

令和6年度 第1回「救急現場におけるDNAR対応」検討部会 (書面会議)の開催結果

開催期間 令和7年1月15日(水)～2月13日(木)まで

検討項目について

救急現場における心肺蘇生を望まない傷病者への救急隊の対応ルールの策定にあたり、課題を明確にし効率的な検討を行うことを目的として、主たる検討項目を以下の3項目に分類する。

項目1

DNARに対する
救急隊の活動プロトコル

家族・関係者から心肺蘇生を望まない意思表示がなされた場合の基本的な救急活動について、傷病者の意思表示の確認方法、かかりつけ医等に確認する項目、メディカルコントロール医師の事後検証等を含めた携わりなどを検討の項目として、救急隊のDNAR対応プロトコル案を策定する。

項目2

救急隊による明らかな死亡の
判断と不搬送要領について

救急現場において、救急隊が明らかな死亡と判断するため現行の規定について、不搬送とする考え方の整理と見直しの必要性がないか検討をする。

項目3

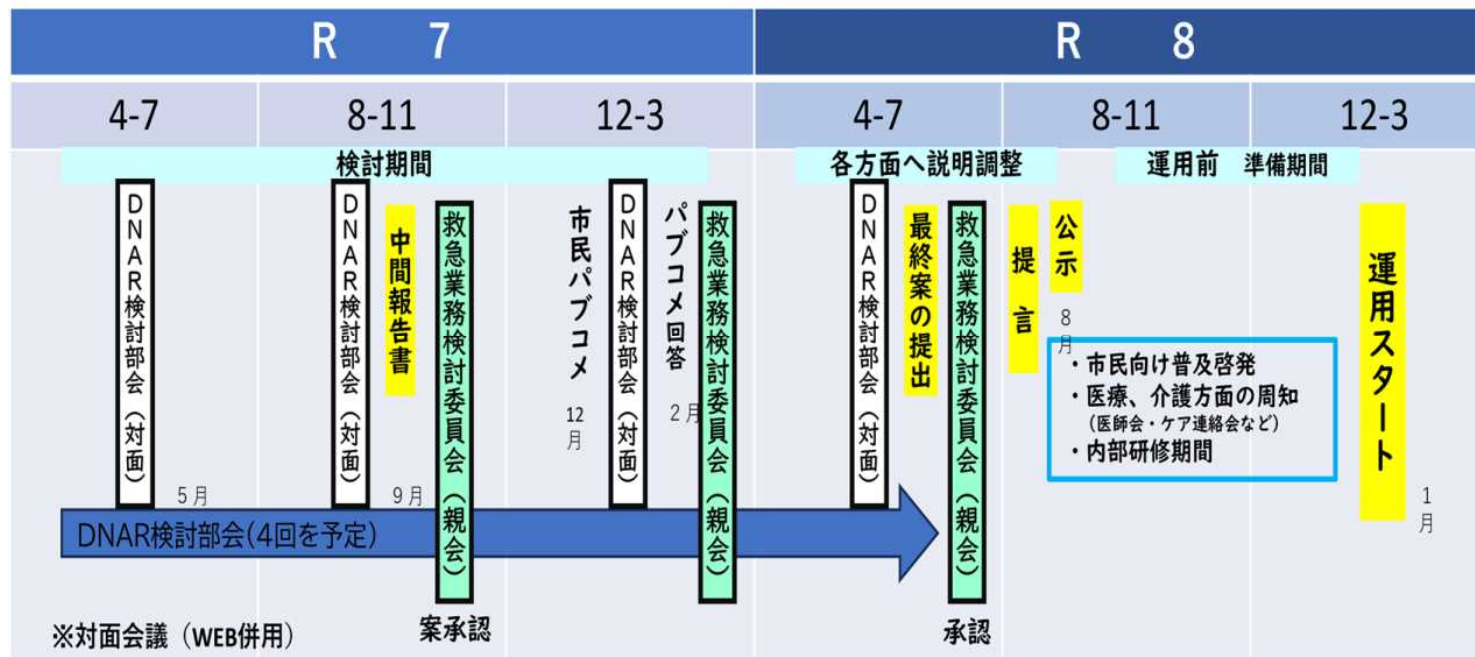
市民及び関係機関への
啓発事業について

本プロトコルの策定をするにあたり、市民や関係機関から広く意見を聴取するパブリックコメントの必要性、プロトコルの運用前に行う市民啓発の方法や関連する関係機関に対する研修等の在り方について検討をする。

令和6年度 第1回「救急現場におけるDNAR対応」検討部会 (書面会議)の開催結果

検討のスケジュールについて

- ・ 関係分野や職域からの意見聴取を行い、十分な議論をすることに重点を置く
- ・ 市民や関係機関への理解を得るために、検討期間及び準備期間を通じて社会啓発を行う
- ・ これらの進捗状況によりスケジュール変更を可能とする



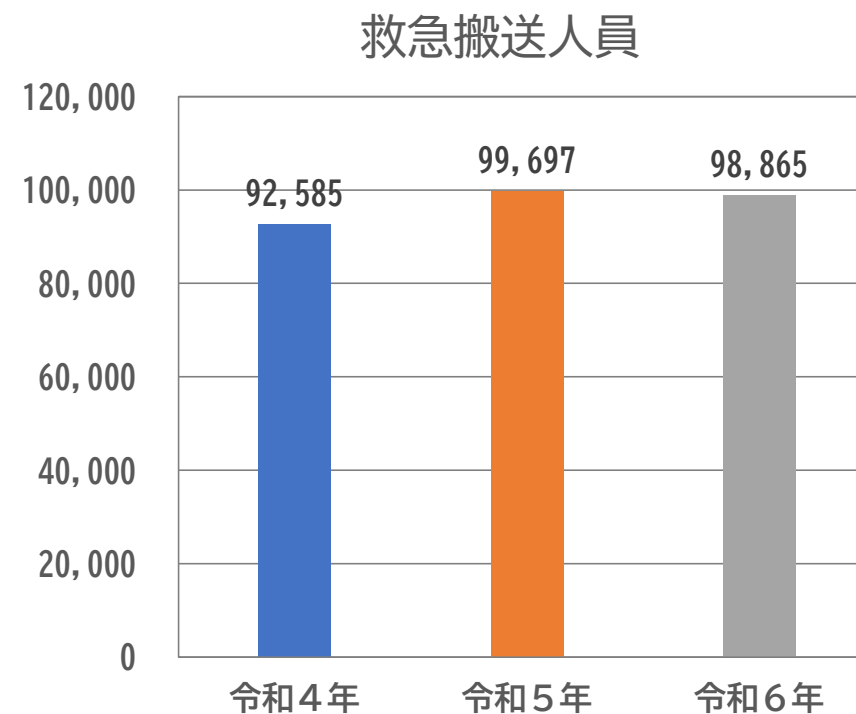
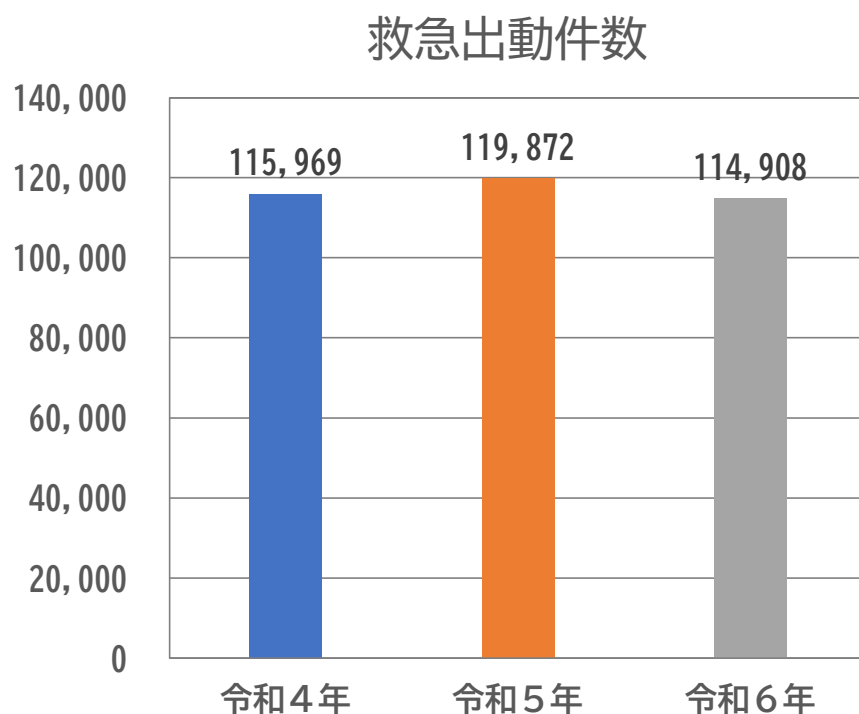
関連する事項(参考)

- ・ACPIに関する条例等
- ・マイナ救急事業(国)
- ・医療情報の共有化事業(国)

- ◆ 令和7年度
中間報告書をまとめパブリックコメント。意見修正し救急業務検討委員会に提出
- ◆ 令和8年度
救急業務検討委員会に検討部会案の提出(最終審議)
札幌市(消防局)に提言
広報及び研修等の準備期間を設けて運用を開始

令和6年中の救急出動状況について

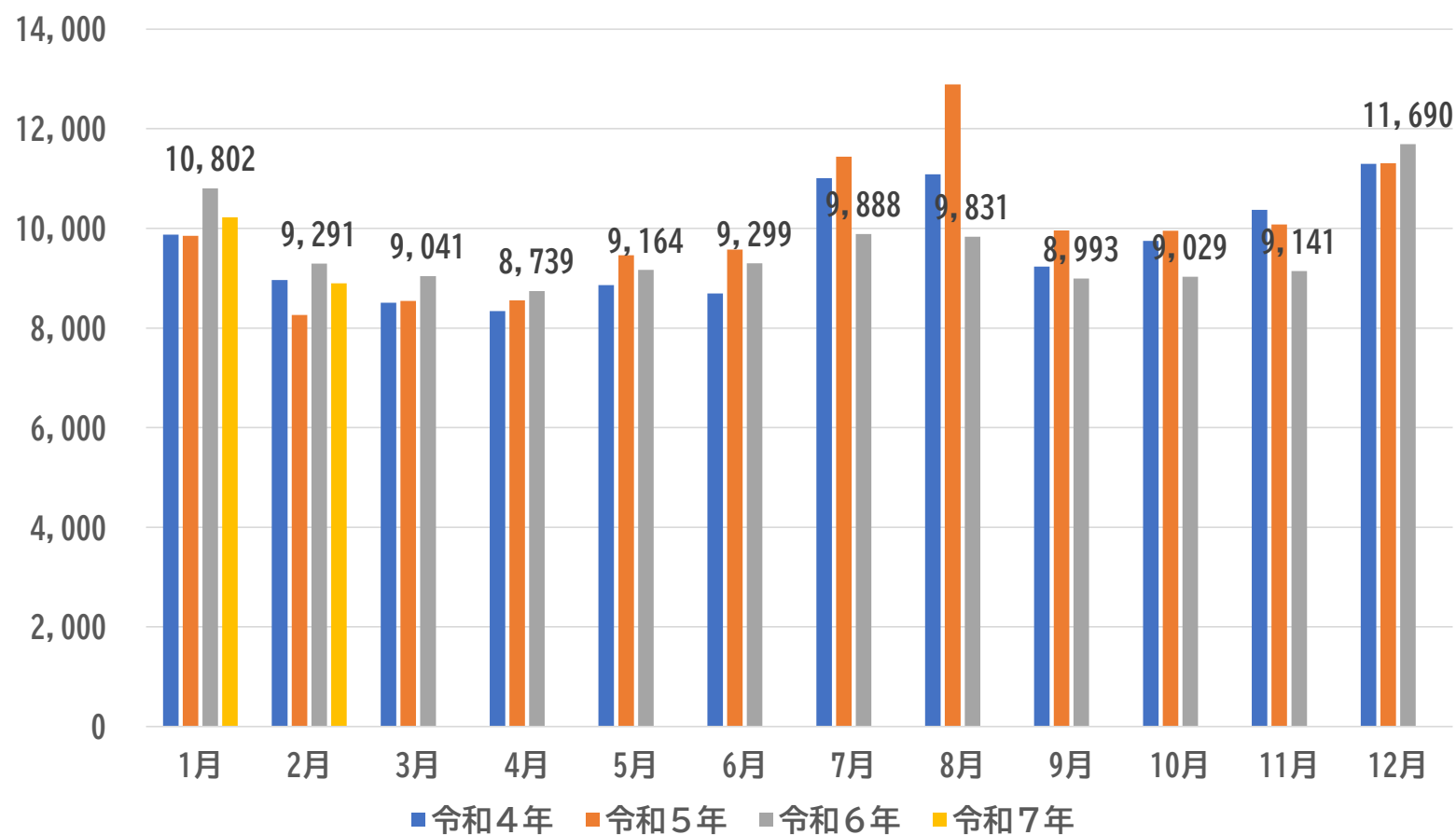
1. 救急出動件数、救急搬送人員(移送を除く)



出動件数 前年比マイナス 4,964件
搬送人員 前年比マイナス 832人

令和6年中の救急出動状況について

2. 月別の救急出動件数（移送を除く）



令和6年中の救急出動状況について

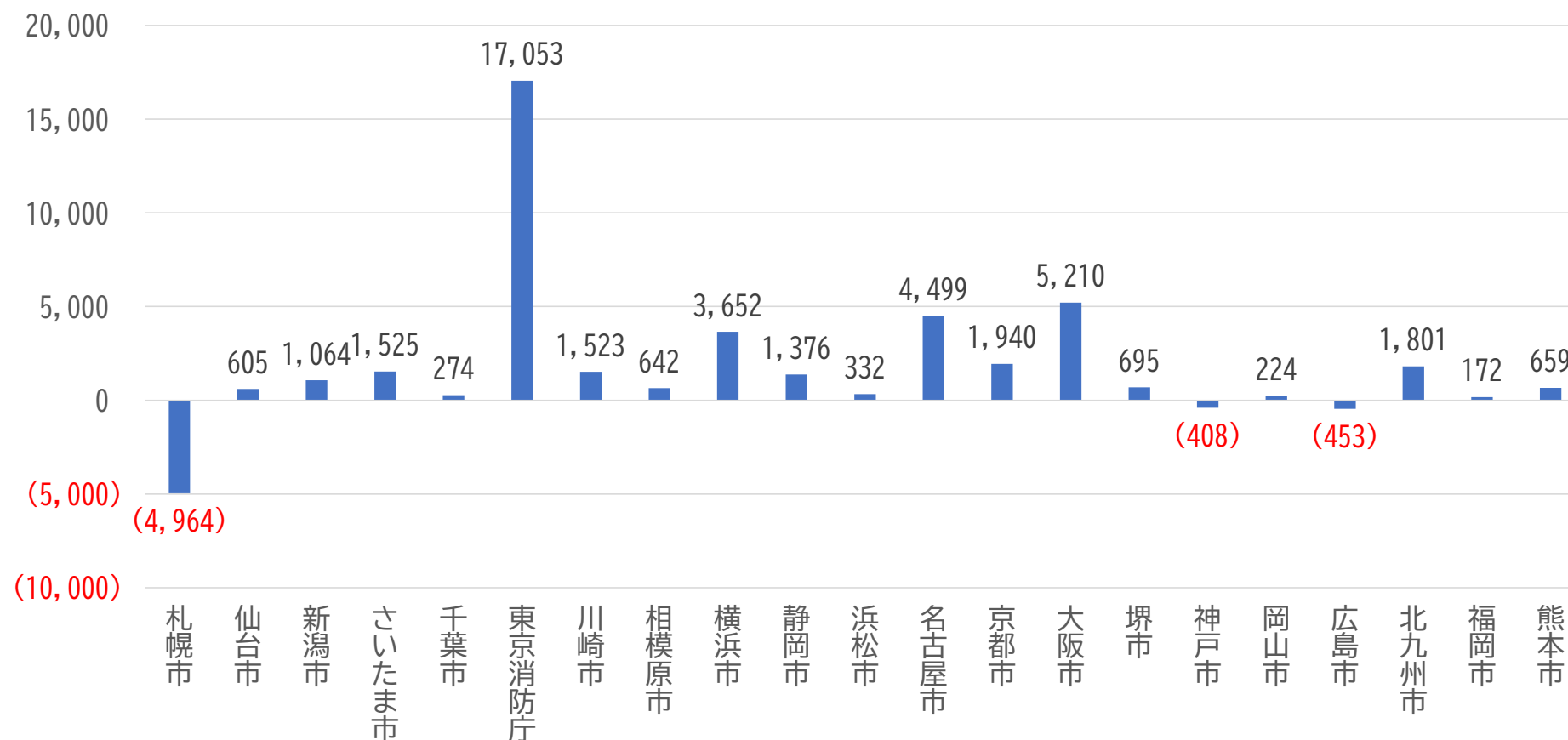
3.事故種別ごとの救急出動件数(移送を除く)

	火災	交通	労働災害	運動競技	一般負傷
R5	426件	3,702件	676件	371件	19,811件
R6	461件	3,467件	632件	379件	19,943件
R6-R5	+35件	-235件	-44件	+8件	+132件
	加害	自損行為	急病	転院	その他
R5	438件	1,542件	80,554件	8,260件	4,092件
R6	329件	1,560件	76,701件	8,164件	3,272件
R6-R5	-109件	+18件	-3,853件	-96件	-820件

※ その他には、事故種別のうち自然災害、水難を含めている。

令和6年中の救急出動状況について

4. 他都市の救急出動状況（速報値）



令和6年中の救急出動状況について

5.本市の救急需要対策について

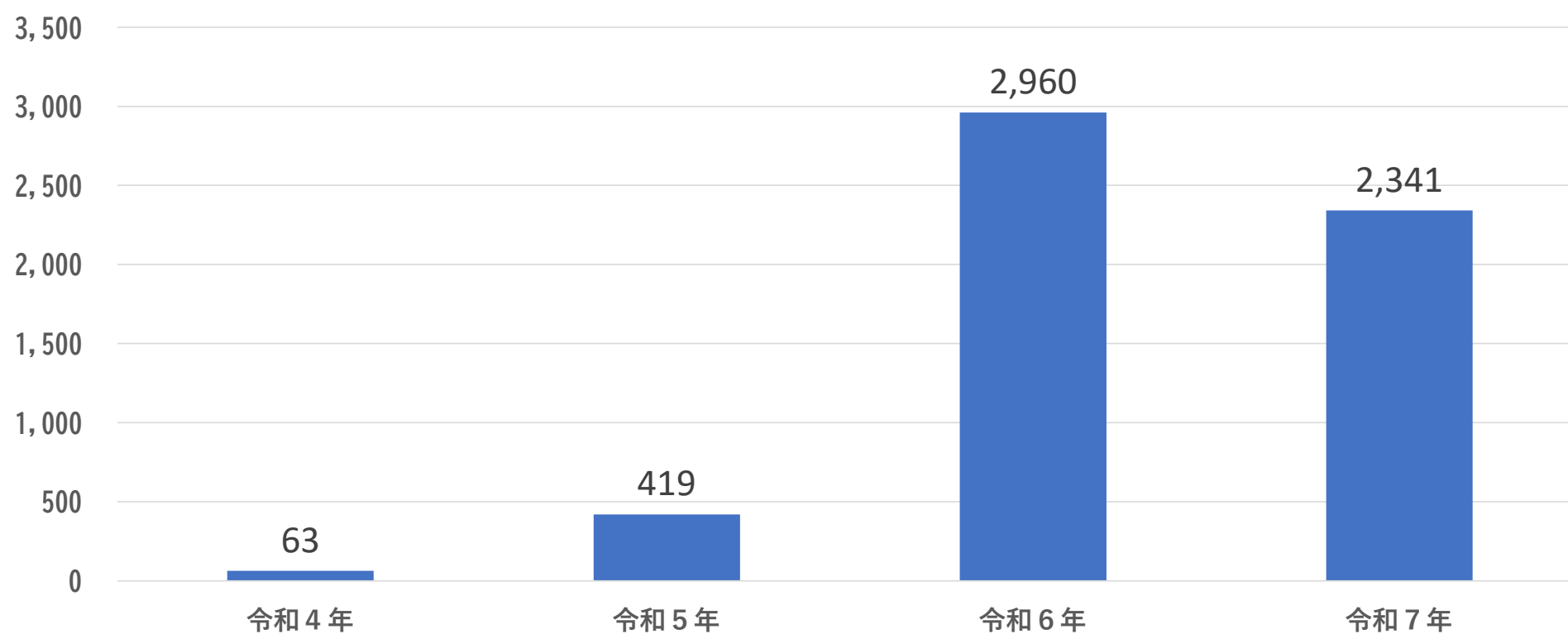
- ◆救急車の適正利用広報(救急の日など)
- ◆救急事故予防(熱中症、雪道、屋内転倒)
- ◆ひっ迫時のXの投稿(残り5隊時)
- ◆動画の作成、放映(投込、街頭ビジョン)



令和6年中の救急出動状況について

6. 保留事案の発生状況について

※ 令和7年は3月4日現在



危対第2674号
令和7年(2025年)2月10日

北海道救急業務高度化推進協議会各委員 様
北海道救急業務高度化推進協議会ワーキンググループ各委員 様

北海道救急業務高度化推進協議会議長
北海道総務部危機対策局長 清水 章弘

北海道救急業務プロトコルの改正について

このことについて、令和7年2月3日に開催した北海道救急業務高度化推進協議会において承認されたことから、別添のとおり改正しましたので、お知らせいたします。

なお、改正後のプロトコルは、各地域MC協議会の決定により、地域で運用されることとなりますので、申し添えます。

記

1 主な改正内容

- (1) 気管挿管の適応症例の見直しを行い、適応に換気困難が予想される場合を「気管挿管プロトコル」に加える。
- (2) 令和6年3月消防庁通知「12誘導心電図の測定プロトコルについて」(令和6年3月28日付け消防救第103号)を踏まえ、12誘導心電図の測定ができる場合の、測定の対象や手順、留意事項を「救急蘇生を要する傷病者に対する処置戦略」に追加する。

2 新旧対照表

別添1のとおり

3 改正後プロトコル

別添2のとおり

危機対策課消防係
担当：主査(救急) 岩坂
内線 6210-22-555
FAX 011-231-4314
E-mail: iwasaka.yasushi@pref.hokkaido.lg.jp

北海道救急業務プロトコル改正案「新旧対照表」

別紙4

現 行	改 正 案	備考																						
I 救急蘇生を要する傷病者に対する処置戦略 5 急性冠症候群 (略) 以下に1 2誘導心電図の使用が望ましい症例を示す（令和2年3月2 7日消防救第8 3号) <table><tr><th>必須と考えられるもの</th><th>状況に応じて望ましいもの (特にモニター心電図で異常を認めた場合)</th></tr><tr><td>1. 胸痛・圧迫感を含む胸部違和感</td><td>(搬送時間との関係を考慮)</td></tr><tr><td>2. 心窩部痛</td><td>1. 呼吸困難(特に心疾患既往あり)</td></tr><tr><td>3. 上半身に関連する疼痛(額から心窩部まで)</td><td>2. 動悸</td></tr><tr><td>4. 心電図モニターにおいてS T変化が見られる</td><td>3. 失神</td></tr><tr><td></td><td>4. 意識障害</td></tr><tr><td></td><td>5. ショックバイタル</td></tr><tr><td></td><td>6. 心不全の疑い</td></tr><tr><td></td><td>7. 心肺蘇生後</td></tr></table>	必須と考えられるもの	状況に応じて望ましいもの (特にモニター心電図で異常を認めた場合)	1. 胸痛・圧迫感を含む胸部違和感	(搬送時間との関係を考慮)	2. 心窩部痛	1. 呼吸困難(特に心疾患既往あり)	3. 上半身に関連する疼痛(額から心窩部まで)	2. 動悸	4. 心電図モニターにおいてS T変化が見られる	3. 失神		4. 意識障害		5. ショックバイタル		6. 心不全の疑い		7. 心肺蘇生後	I 救急蘇生を要する傷病者に対する処置戦略 5 急性冠症候群 (略) 観察などの結果、心疾患を疑う、もしくはその可能性を否定できない者のうち下表【病状】と【観察・問診等】のいずれかに該当する傷病者、または、心肺停止後に自己心拍が再開した傷病者に対し、必要な処置等を優先した上で1 2誘導心電図の使用が望ましい。但し、状況によって1 2誘導心電図の観察よりも迅速な搬送を優先し、1 2誘導観察を理由に搬送の遅れが生じないように留意すること。また、測定結果については、搬送先医療機関の医師に報告又は伝送可能な地域は伝送する。 <table><tr><th>【病状】</th><th>【観察・問診等】</th></tr><tr><td>○上半身(下顎～胸部～心窩部・肩・背部)の疼痛、不快感 ○冷汗 ○呼吸困難</td><td>○心電図モニター(三点誘導)にて、S T－T変化、Q R S幅の広い頻脈、高度の徐脈(40/分未満)、多発する心室期外収縮のいずれかの出現 ○既往に狭心症か心筋梗塞がある、もしくは硝酸薬(舌下錠・スプレー・テープ等を含む)の処方を受けている ○1 1 9番通報前後の意識消失</td></tr></table>	【病状】	【観察・問診等】	○上半身(下顎～胸部～心窩部・肩・背部)の疼痛、不快感 ○冷汗 ○呼吸困難	○心電図モニター(三点誘導)にて、S T－T変化、Q R S幅の広い頻脈、高度の徐脈(40/分未満)、多発する心室期外収縮のいずれかの出現 ○既往に狭心症か心筋梗塞がある、もしくは硝酸薬(舌下錠・スプレー・テープ等を含む)の処方を受けている ○1 1 9番通報前後の意識消失	
必須と考えられるもの	状況に応じて望ましいもの (特にモニター心電図で異常を認めた場合)																							
1. 胸痛・圧迫感を含む胸部違和感	(搬送時間との関係を考慮)																							
2. 心窩部痛	1. 呼吸困難(特に心疾患既往あり)																							
3. 上半身に関連する疼痛(額から心窩部まで)	2. 動悸																							
4. 心電図モニターにおいてS T変化が見られる	3. 失神																							
	4. 意識障害																							
	5. ショックバイタル																							
	6. 心不全の疑い																							
	7. 心肺蘇生後																							
【病状】	【観察・問診等】																							
○上半身(下顎～胸部～心窩部・肩・背部)の疼痛、不快感 ○冷汗 ○呼吸困難	○心電図モニター(三点誘導)にて、S T－T変化、Q R S幅の広い頻脈、高度の徐脈(40/分未満)、多発する心室期外収縮のいずれかの出現 ○既往に狭心症か心筋梗塞がある、もしくは硝酸薬(舌下錠・スプレー・テープ等を含む)の処方を受けている ○1 1 9番通報前後の意識消失																							

気管挿管プロトコル

- ①硬性喉頭鏡による直視下気管挿管
 - ②ビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管
- (略)

- 3 気管挿管の適応症例(Box1)
- 1 5歳以上の心肺停止(心臓機能停止かつ呼吸機能停止)傷病者のうち、以下の症例とする。
- (1) 異物C P Aで異物除去後もB V Mでの換気抵抗があるもの
 - (2) LM等の気道確保で換気抵抗があるもの
 - (3) 口腔内に大量の液体等の異物があり、LM等の気道確保資器材では換気困難が予想されるもの
 - (4) (1)～(3)以外で指示医師が気管挿管を必要と判断した症例(不適応症例を除く。)

気管挿管プロトコル

- ①硬性喉頭鏡による直視下気管挿管
 - ②ビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管
- (略)

- 3 気管挿管の適応症例(Box1)
- 1 5歳以上の心肺停止(心臓機能停止かつ呼吸機能停止)傷病者のうち、以下の症例とする。
- (A) LM等の気道確保で換気抵抗があるもの又は換気困難が予想されるもの
 - (B) 異物C P Aで異物除去後もB V Mでの換気抵抗があるもの又は換気困難が予想されるもの
 - (C) (A)～(B)以外で指示医師が気管挿管を必要と判断した症例(不適応症例を除く。)

北海道救急業務プロトコル Hokkaido EMS Protocols

「救急活動の考え方」

北海道救急業務高度化推進協議会

平成 24 年 12 月
平成 26 年 3 月改正
平成 27 年 3 月改正
平成 28 年 3 月改正
平成 28 年 12 月改正
平成 30 年 1 月改正
平成 31 年 2 月改正
令和 2 年 2 月改正
令和 5 年 12 月改正
令和 7 年 2 月改正

はじめに

昭和 38 年救急業務が法制化され、各自治体での救急業務が開始された。昭和 53 年には救急隊員の行う応急処置等の基準が示され、昭和 61 年消防法の改正により事故以外の急病人においても救急業務の対象となることが明文化された。また救急隊員の行う応急処置が明らかにされた。

この間も救急搬送件数は増加の一途をたどり、救急医療施設の整備が進む中、医療機関までの搬送途上の医療の質の確保いわゆるプレホスピタル・ケアの充実が焦点となった。

より高度の医療を病院前から提供するべく、平成元年から厚生省、自治省消防庁において検討会が設置され、平成 3 年、新たな国家資格として救急救命士制度が創設された。救急救命士の行う救急救命処置は、医事法制の中で位置づけられ、医師による医業の一部を、医師の指示に基づいて行うことができるようになった。

その後、より高度な病院前処置の導入に際し、医療関連行為に関する判断と実施の是非を間断なく検証するメディカルコントロール(以下「MC」という。)が不可欠と考えられるようになり、医学的見地から医師によってなされる MC 体制の確立を前提にして、平成 15 年以降、救急救命士による処置拡大がなされてきた。

北海道においても、平成 14 年に北海道救急業務高度化推進協議会が設置、広大な地域性から 6 医療圏に各々地域 MC 協議会を設置し、救急救命士の「質の管理」を一貫して行ってきた。

5 年毎から毎年の発表に変更された国際蘇生連絡委員会（ILCOR）の「心肺蘇生と救急心血管治療の科学についての国際コンセンサスと治療推奨（COSTR）」に基づき、一般社団法人日本蘇生協議会（JRC）は令和 3 年 6 月に「JRC 蘇生ガイドライン 2020」を公表し、令和 4 年 3 月に一般社団法人日本救急医療財団心肺蘇生法委員会から JRC 蘇生ガイドライン 2020 に準拠した「改訂第 6 版心肺蘇生法の指針 2020（医療従事者用）」が示された。

救急救命士等が行う救急活動については、「日本版救急蘇生ガイドラインに基づき救急救命士等が行う救急業務活動に関する報告書について」（平成 24 年 8 月 31 日付け事務連絡）を踏まえ、各都道府県メディカルコントロール協議会及び各地域メディカルコントロール協議会において救急活動プロトコルが作成されている。

隊員各位にあつては、本プロトコルを熟知・準拠するとともに、地域 MC の下、業務を円滑に遂行し、もって、地域住民の安全・安心に寄与できるように努められたい。

北海道救急業務高度化推進協議会

目次

I	救急蘇生を要する傷病者に対する処置戦略	
1	心停止	4
2	早期医師介入	4
3	出血	4
4	気道閉塞	4
5	急性冠症候群	5
6	脳卒中	6
II	一次救命処置（成人）	
1	反応の確認、呼吸及び循環（脈）の確認	7
2	胸骨圧迫	7
3	人工呼吸	8
4	心肺蘇生法	9
5	電氣的除細動	10
III	一次救命処置（小児、乳児、新生児）	
1	反応の確認、呼吸及び循環（脈）の確認	13
2	胸骨圧迫	13
3	人工呼吸	14
4	心肺蘇生法	14
5	電氣的除細動	15
IV	二次救命処置（救急救命処置）	
1	器具気道確保	18
2	気管挿管	18
3	末梢静脈路確保	18
4	薬剤投与	19
5	エピペン™	20
6	心拍再開後の対応	20
7	心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保	21
8	心肺機能停止前の重度傷病者に対する血糖測定及び低血糖症例へのブドウ糖溶液の投与	23
V	医師の指示、指導及び助言	
1	医師の指示、指導及び助言	26
2	具体的指示について	26
VI	医療機関への情報伝達について	27
VII	消防隊による一次救命処置	28
VIII	口頭指導	29
IX	参考資料	
1	用語の定義	40
2	年齢の定義と救急救命処置について	41
3	救急救命処置の範囲等について	42
4	口頭指導実施マニュアル(例)	45
5	輸液セット検証データ	51

I 救急蘇生を要する傷病者に対する処置戦略

心停止、あるいは、死の危機に瀕した傷病者に適切な救急処置を行うことによって、心停止を回避、あるいは心停止からの適切な蘇生を得る事を目的としている。

低酸素、あるいは心停止により中枢神経は非常に短時間のうちに不可逆的な障害を来すが、低酸素の状態を速やかに取り除けた場合、あるいは速やかに心停止の状態を回避できた場合には、神経学的に良好な状態が期待できる。避けられぬ死の状態があることは紛れもないことであるが、救急隊の適切な介入によって、避けうる死、避けうる病態があり、更にはよりよい予後を期待できる場合がある。我々は、このような、助かるべき傷病者が正しく助かるよう活動することを希求している。

蘇生において救急隊員がターゲットとすべき事項を以下に挙げる。

1 心停止

救急隊が到着し除細動器による解析の準備ができるまでは、短時間であっても良質な心肺蘇生（胸骨圧迫の正しい位置、深さ、テンポ、圧迫解除、及び高濃度酸素による人工呼吸）を行い、適応があれば直ちに電気ショックを行う。

成人の急性の虚脱の原因はVF・VTであることが多い。それに対して適切に除細動を行うことによって、神経学的予後がよい。よって、虚脱が目撃されている成人に対して、速やかに除細動を行うことが期待される。また、発症が目撃されている場合は、中枢神経の虚血による障害が、より軽度であることが期待される。

早期に除細動を行うことと、その周辺（バイスタンダー、消防隊、救急隊など）で質の高いCPRが行われることが、同時に要求される。

最近ではPEA/Asystoleに対する早期のアドレナリン投与が予後を改善するという報告がある。そのため、CPRを継続しながら、速やかに静脈路を確保する。リズムチェックのあと、PEA/Asystoleと確認されれば可及的速やかにアドレナリン投与を実施する。ただし、VF/Pulseless VTに対しては、少なくとも1回の除細動後にVF/Pulseless VTが持続している場合にアドレナリンを投与する。BVMでの人工呼吸で換気が良好である場合は器具による気道確保を優先する必要はない。アドレナリン投与後に器具による気道確保を考慮する。

2 早期医師介入

心停止の原因が、緊張性気胸である場合、より早期に医師による原因治療（脱気など）を優先することで、良好な予後が期待できる。

3 出血

出血による心停止を回避するためには、可及的速やかな止血と体液の補充が肝要である。現時点で救急隊にできることは、出血を最小限に抑えつつ、可及的速やかに、手術的治療が行える施設に搬送することである。止血にあつては、直接的圧迫で行う事を最上とするが、生命を脅かす重度の四肢出血に対しては止血帯の使用も考慮する。

4 気道閉塞

外傷などによる気道閉塞は、救助者が速やかにこれを解除することにより、良好な予後が期待できる。

5 急性冠症候群

救急隊員は急性冠症候群（acute coronary syndrome:ACS）（以下「ACS」という。）の症状に関して十分な知識を持ち、心停止予備軍としての本症の位置づけをよく認識する必要がある。救急隊員はACSの可能性を認識したら、傷病者のバイタルサインをチェックし、心電図モニターを行い、心停止に備える。

院外での救急救命士による12誘導心電図の記録は米国やわが国でも有用性が報告されている。地域ごとに傷病者の搬送及び受入の実施に関する基準から定められた病院へ事前に12誘導心電図情報を伝達することで、病院での診断が短縮でき、カテーテルチームの招集やカテーテル治療室の準備を到着までに行える。これらにより治療までの時間が短縮され、さらに12誘導心電図電極の装着法や波形の読み方をトレーニングすることで迅速にST上昇型急性心筋梗塞（ST elevation myocardial infarction:STEMI）を判定することが可能となり、再灌流時間の短縮につながるとされている。観察などの結果、心疾患を疑う、もしくはその可能性を否定できない者のうち下表【病状】と【観察・問診等】のいずれかに該当する傷病者、または、心肺停止後に自己心拍が再開した傷病者に対し、必要な処置等を優先した上で12誘導心電図の使用が望ましい。但し、状況によって12誘導心電図の観察よりも迅速な搬送を優先し、12誘導観察を理由に搬送の遅れが生じないように留意すること。また、測定結果については、搬送先医療機関の医師に報告又は伝送可能な地域は伝送する。

【病状】	【観察・問診等】
○上半身(下顎～胸部～心窩部・肩・背部)の疼痛、不快感 ○冷汗 ○呼吸困難	○心電図モニター（三点誘導）にて、ST-T変化、QRS幅の広い頻脈、高度の徐脈（40回/分未満）、多発する心室性期外収縮のいずれかの出現 ○既往に狭心症か心筋梗塞がある、もしくは硝酸薬(舌下錠・スプレー・テープ等を含む)の処方を受けている ○119番通報前後の意識消失

12誘導心電図の測定に要する時間と救急現場から搬送先医療機関までの距離・搬送所要時間、各地域における心臓病治療・受入体制の状況、12誘導心電図導入に係るコスト等とバランスを勘案しながら、地域MCまたは各消防本部によって地域の実情に応じた十分な検討が必要である。

ACSは予期せぬ心停止の原因の代表であり、急性心筋梗塞、不安定狭心症、虚血性の心臓突然死を包括する症候群である。わが国では毎年約10万人が院外で突然死するとされるが、その最大の原因がACSであり、本症への対策は救急医療においてきわめて意味が大きい。救急隊員はACSの症状に関して十分な知識をもち、心停止予備群としての本症の位置づけをよく認識する必要がある。

2018年に改訂された「急性冠症候群ガイドライン（2018年改訂版）」において、STEMIは発症から2時間以内に再灌流療法を施行することが勧告されている。

この勧告を達成するために、従来は病院に到着してからカテーテル治療まで90分以内を目標としていたが、この目標は最初に医療従事者が接触してからカテーテル治療まで90分以内に変更された。最初の医療従事者には、救急隊の接触も含まれる。

JRC蘇生ガイドライン2020では、病院前12誘導心電図の役割が再び強調された。現場で記録された12誘導心電図に基づくSTEMIの情報を病院到着前に救急隊が通知し、

院内で緊急 PCI の準備を行うことで、治癒遅延が改善するだけでなく、長期死亡も減少することが示された。

救急隊員には、傷病者の ACS の可能性を的確に判断し、迅速な一次救命処置が実施できる準備をしておくとともに、速やかに専門医療機関に搬送することが求められる。

6 脳卒中

脳卒中の可能性が高いと判断されても重症の場合には、三次救急医療機関への搬送が基本となるが、より軽い場合には、専門的治療が必要と判断されそれに応じた脳卒中の専門医療機関に搬送する必要がある。現場到着～病院到着までの時間短縮を図るには、脳卒中の正確な判別と現場での時間短縮との相反をどのように埋めるかが特に重要であり、そのためには、脳卒中を含む症状別トリアージプロトコルの導入と病院前における脳卒中傷病者の搬送システムの改善が求められる。

脳卒中は急性神経症候をきたす脳血管障害であり、代表的な疾患として脳梗塞、脳出血、くも膜下出血がある。脳卒中はわが国を代表する国民病であり、死因順位は悪性新生物、心疾患、老衰について第 4 位である。脳卒中は死亡だけでなく、後遺症も深刻な問題である。

脳梗塞は、脳卒中による年間死亡者数約 13 万人の約 55% を占める。脳梗塞発症後 4.5 時間以内の血栓溶解療法を行えば、しばしば後遺症を軽減することが可能である。また、血栓溶解療法の適応でないか、あるいは効果が得られなかった場合でも、6 時間以内に特殊なカテーテルを用いた血管内治療を行えば有効な症例がある。しかし発症後 2 時間以内の医療機関受診例は脳梗塞例の 30% 程度にすぎず、血栓溶解薬が投与される例は脳梗塞発症例の一部にすぎないのが現状である。その主たる理由は、早期受診の重要性がまだ十分に知られておらず、血栓溶解薬投与適応外の時間になってから患者が病院を訪れることである。脳卒中を疑う症状が急に起こったら、ためらわずに 119 番通報をして救急隊を依頼することを市民に啓発することが重要である。

脳卒中の疑われる患者は、通報段階から最緊急として扱い、適切な治療が行える医療機関へ優先的に搬送できる救急医療体制を整備することも重要である。救急搬送先の決定にあたっては、発症現場からの距離的要素のみならず、脳血管障害の急性期治療を専門的に行うことが可能な施設であることを考慮する。長距離搬送を必要とする場合には北海道防災ヘリコプターやドクターヘリの利用を考慮する。

Ⅱ 一次救命処置（成人）

1 反応の確認、呼吸及び循環（脈）の確認

(1) 反応の確認

大声で呼びかけあるいは肩をたたいても何らかの応答や目的のある仕草がなければ反応なしとみなす。

(2) 呼吸及び循環（脈）の確認

正常な呼吸があるか、脈拍を確実に触知できるかを、10 秒以内に確認する。

呼吸状態は胸と腹部の動きに注目して評価し、脈拍の触知は、成人では頸動脈で行う。

(3) 反応の確認から呼吸、脈拍の確認までは複数の救急隊員が同時並行で行うことも考慮する。

(4) 呼吸及び循環（脈）の確認時の注意事項

ア 心停止の判断は、正常な呼吸、確実な脈拍の有無の確認により迅速に行う。

正常な呼吸の有無を確認する段階では、気道確保は必須としないが、気道確保と脈拍触知を同時に行うことを否定するものではない。

イ 呼吸がない場合又は死戦期呼吸など正常でない呼吸が認められる場合には、脈拍を確実に触知できなければ心停止と判断する。また、呼吸の判断に自信がもてない場合や判断に迷う場合にも、脈拍を確実に触知できなければ心停止とみなす。いずれも、直ちに心肺蘇生法を開始する。

ウ 脈拍を確実に触知できた場合には、胸骨圧迫は必要なく、呼吸状態に応じて気道確保や人工呼吸を行う。ただし、脈拍の有無の判断に自信がもてないときは、呼吸の観察のみに基づいて、直ちに心肺蘇生法を開始する。

2 胸骨圧迫

(1) 実施要領

ア 胸骨圧迫の位置は胸骨の下半分とし、目安としては「胸の真ん中」とする。

イ 圧迫は、約 5 cm 沈むまでしっかり圧迫するが 6 cm を超えないようにする。胸骨圧迫のテンポは 100～120 回/分の速さで行う。

(2) 胸骨圧迫実施上の注意事項

ア 胸骨圧迫の中断時間は最小限にする。

イ 圧迫の解除は、掌が胸から離れたり浮き上がったりしないように注意し、しかも胸が元の位置に戻るよう十分に圧迫を緩める。

ウ 胸骨圧迫の評価は、圧迫の深さや速さで評価することとし、頸動脈等の脈拍では評価しない。

エ 剣状突起を圧迫しない。

オ 胸骨圧迫の深さ、速さが不十分になりやすいので（特に疲労時）注意する。

カ 救急現場の状況から、支持面が柔らかく十分な胸骨圧迫の深さが確保できない場合等は、必要に応じて固い支持面上での実施を考慮する。ただし、そのための準備や移動に伴う胸骨圧迫の開始の遅れや中断時間は最小限にする。

キ 自動式心マッサージ器の使用：どのようなタイプの自動式心マッサージ器を使用するにせよ、その使用法に習熟し、装着前後に CPR の質の低下を来さないように注意する必要がある。また、自動式心マッサージ器による身体損傷が発生した場合は、地域 MC で検討等を行うこと。

3 人工呼吸（バッグバルブマスク（以下「BVM」という。）を使用する場合）

(1) 実施要領

- ア 頭部後屈あご先挙上法又は下顎挙上法により気道を確保する。頸椎損傷が疑われる状況では、下顎挙上法を第一選択とするが、下顎挙上法による気道確保が不十分である場合又はその実施が困難な場合では、頭部後屈あご先挙上法を試みる。
- イ 胸の上がりが見える程度の換気量を1回1秒かけて送気する。
- ウ 換気は、気道確保に注意しながら2回続けて行う。
- エ 呼吸はないが脈拍が確実に触知できる場合は、人工呼吸のみを行う。10回/分程度（6秒に1回の割合）で人工呼吸を繰り返す。この場合、およそ2分毎に脈が確実に触知できることを（およそ10秒以内に）確認する。

(2) 人工呼吸実施上の注意事項

- ア 呼吸停止と判断した場合には、直ちに人工呼吸を開始する。ただし、心停止と判断した場合は、胸骨圧迫の開始を優先する。
また、死戦期呼吸など正常でない呼吸が認められる場合は、脈拍を確実に触知できなければ心停止として取り扱う。
- イ 人工呼吸を行う際には気道確保を確実にに行い、胃に送気されないよう注意すること。
実施中に抵抗が感じられるとき、又は胸の上がりが悪いときは、気道確保をやり直した後に再度換気を試みる。
再度の気道確保にもかかわらず換気抵抗が著しい場合には異物による気道閉塞が考えられるので、喉頭鏡を使用して異物の有無を確認する。
異物がある場合には、マギール鉗子、吸引器等を用いて除去する。異物を除去できない場合は、通常心肺蘇生を行いながら、気道確保を行うたびに口腔内を確認し、異物が確認できれば除去することとし、盲目的指拭法は行わない。
なお、喉頭鏡を用いて異物除去を行う場合も、やむをえない場合を除いて、できるだけ胸骨圧迫を継続する。
※ 准救急隊員は喉頭鏡及びマギール鉗子を使用することはできない。
- ウ 経口・経鼻エアウェイは、頭部後屈あご先挙上法や下顎挙上法によっても気道確保が不十分な場合、又はその維持が困難な場合に使用する。
※ 准救急隊員は経口・経鼻エアウェイを使用することはできない。
- エ 酸素を併用したバッグ・バルブ・マスク、手動引金式人工呼吸器あるいは自動式人工呼吸器を使用する場合も、上記の実施要領に準じ可能な限り高濃度酸素を用いて人工呼吸を実施する。
※ 准救急隊員は自動式人工呼吸器を使用することはできない。
- オ 人工呼吸の効果は、換気に伴う胸部の上がりや換気抵抗、換気音の聴診等により確認する。心肺蘇生中のパルスオキシメータの値は無意味であることを十分に理解し、傷病者に十分な循環が戻った後に使用するものであることに留意する。

胃内容物の逆流防止と人工呼吸による胃膨満の予防を目的として、輪状軟骨を垂直方向に圧迫する輪状軟骨圧迫（セリック法）をCPR中にルーチンで行なうことは推奨していない。

不適切な人工呼吸による胃の膨満は横隔膜を挙上し、有効な人工呼吸の妨げになるが、予防策として人工呼吸の際に過度の送気圧を加えないようにすることを優先する。そして実施者が適切な技能を有しており、かつ人的余裕がある場合などに輪状軟骨圧迫を加えることを考慮する。

4 心肺蘇生法

心停止と判断した場合には、速やかに質の高い胸骨圧迫を開始し、※CCF をできるだけ高くし、80%を目標として、最低でも 60%とすることが重要である。

直ちに心電図解析を行い、必要であれば除細動を実施する。窒息を疑う CPA（食事・異物）、小児 CPA、溺水 CPA、外傷性 CPA の場合には、マギール鉗子や吸引等を用いて除去する。いずれの場合でも、胸骨圧迫の開始を優先する。

心拍再開には血液の酸素化が必要であり、BVM による人工呼吸を適切に実施することが求められる。

※CCF（Chest Compression Fraction（胸骨圧迫施行時間／全 CPR 時間））

(1) 実施要領

ア 反応の有無を確認した後、正常な呼吸があるか、脈拍を確実に触知できるかを 10 秒以内で判断する。脈拍の触知は頸動脈で行う。

呼吸がない場合又は死戦期呼吸など正常でない呼吸が認められる場合には、脈拍が確実に触知できなければ心肺蘇生が必要である。

また、脈拍の触知が困難な場合は、反応と呼吸のみで心停止を判断し、脈拍確認のために遅れることのないよう速やかに心肺蘇生を開始する。

イ 心停止と判断した場合、原則として胸骨圧迫から開始し、人工呼吸の準備が整い次第、2 回の人工呼吸を行う。

ただし、目前での心停止や有効な人工呼吸を伴う心肺蘇生から引き継ぐ場合については、胸骨圧迫 30 回から開始する。

ウ 人工呼吸は、1 回目の人工呼吸によって胸の上がりが確認できなかった場合は、気道確保をやり直してから 2 回目の人工呼吸を試みる。この場合でも胸骨圧迫の中断は 10 秒以内とする。2 回の試みが終わったら（それぞれ胸の上がりが確認できた場合も、できなかった場合も）、それ以上は人工呼吸を行わず、直ちに胸骨圧迫を開始すること。

エ 換気抵抗が著しく異物による気道閉塞が考えられる場合は※喉頭鏡を使用して異物の有無を確認する。

※准救急隊員は喉頭鏡を使用することができない。

オ 胸骨圧迫 30 回、人工呼吸 2 回のサイクルを繰り返す。CPR は、十分な循環が戻る又は医師に引き継ぐまで継続する。

カ 可能ならば固い支持面の上で CPR を行うことを考慮する。

(2) 心肺蘇生法実施上の注意事項

ア 前記 2-(2) 胸骨圧迫実施上の注意事項および 3-(2) 人工呼吸実施上の注意事項に準拠して実施すること。

イ CPR 中に傷病者の反応が出現または頸動脈の拍動を触知した場合は、心肺蘇生を中断する。呼吸状態の観察を行い必要に応じて気道確保、人工呼吸を実施する。再度の心停止に注意を払う。

ウ CPR 中の心電図での波形確認（約 2 分ごと）

心静止は直ちに胸骨圧迫、心室細動（VF）は除細動を実施したのち胸骨圧迫から開始する。

心静止及び心室細動以外の波形は、頸動脈を触知し拍動の有無を確認する。無脈性心室頻拍（Pulseless VT）の場合は除細動を実施。

それ以外は、胸骨圧迫から開始する。頸動脈の拍動を確実に触知した場合は、胸骨

圧迫を中断し必要な観察及び処置にうつる。

エ 救急現場の状況から、支持面が柔らかく十分な胸骨圧迫の深さが確保できない場合等は、必要に応じて固い支持面上での実施を考慮する。

ただし、そのための準備や移動に伴う胸骨圧迫の開始の遅れや中断時間は最小限にすること。

オ 搬出中における胸骨圧迫の中断は、状況に応じて最小限とすること。

カ 妊娠後半（概ね妊娠 20 週以降）の母体に対する心肺蘇生法実施時には、妊娠子宮による下大静脈の圧迫を軽減するため、用手的子宮左方移動（妊娠子宮の右背側に手をあて、母体の左腹側に向かって押し上げるようにして子宮を左側に移動させる）の併用を考慮する。

ただし、あくまでも有効な胸骨圧迫に付随して行われるものであるため、胸骨圧迫の中断や遅延につながることをしないよう、人員が充足している場合に考慮する。

(3) その他

高度な低体温が疑われる傷病者の場合は、呼吸、脈の確認は 30～45 秒かけて行う。心停止が確認された場合には速やかに CPR を開始する。

5 電氣的除細動

(1) 実施要領

ア 対象者

心臓機能停止傷病者

イ 除細動器による解析等

(ア) 一次救命処置を行うとともに、除細動器の電源を入れ、電極パッドを装着し、除細動器と電極パッドを接続する。

(イ) パッドを装着後、波形確認し、解析を行う。なお、解析時期は、傷病者への応急手当実施状況によって異なる。

救急救命士がいる場合、波形確認や解析結果の判断は救急救命士が行う

a 解析結果が適応の場合

除細動実施時は、①自分、②その他の隊員・関係者等、③酸素離脱、④心電図波形の 4 点を確認して通電ボタンを押す。

b 解析結果が適応外の場合

心肺蘇生を継続、その他必要な処置を行い、医療機関に搬送する。

ウ 除細動実施後

(ア) 速やかに胸骨圧迫から心肺蘇生を再開して、約 2 分間もしくは除細動器が自動的に心電図の解析を始めるまで実施する。

(イ) 約 2 分間毎に心電図を確認し、必要に応じ除細動を行う。

(ウ) 心肺蘇生を継続、その他必要な処置を行い、医療機関に搬送する。

(エ) 救急救命士が搭乗していない救急隊の場合は、2 回目以降の除細動に執着することなく傷病者の搬出を行うことが肝要であり、搬送開始が遅延することのないよう配慮すること。

(2) 電氣的除細動実施上の注意事項

ア 一般的注意事項

- (ア) 除細動を行う場合は、傷病者の家族に対して説明を行い、了承を得る必要がある。
- (イ) 傷病者の前胸部が濡れている場合は、乾いた布やタオルで水を拭いてからパッドを装着すること。
- (ウ) 心静止のとき自動体外式除細動器のリード線等の確認は行うこと。
- (エ) 搬送中に解析を行う必要がある場合は、障害信号（アーチファクト等）により正確な解析が行われないことがあるため、解析は車両を停車させて行うこと。
- (オ) 心電図解析の直前まで心肺蘇生（特に胸骨圧迫）を継続し、中断から除細動までの時間を最小限とする。
- (カ) 除細動に伴うスパークによって火災等が発生する可能性があることから、除細動時には、高流量・高濃度の酸素が傷病者の周囲に滞留しないよう充分配慮する。
- (キ) 除細動実施時は、傷病者の筋収縮と通電波形を視認し、通電されていることを確認する。

イ 機器に関すること

- (ア) エネルギー量に関すること
二相性除細動器の固有若しくは機器推奨のエネルギーを用いて除細動を行う。
- (イ) 公共施設等に設置しているAEDが傷病者に装着されている場合、原則、救急隊が持参した上位機種を除細動器に変更すること。除細動実施が遅延しないように注意すること。
- (ウ) 基本的には上位機種を除細動器の使用が望ましい。ただし次のような除細動器の機能を有しているAEDについては、以下の確認を行い使用すること。
 - a 無脈性心室頻拍に対応していること
 - b リアルタイムで心電図モニター表示が可能なこと
 - c 事後検証に必要な心電図記録が可能なこと救急救命士が「手動解析のセッティング」が必要となる機種を使用するにあたっては、地域MC医師（北海道救急業務高度化推進協議会ワーキンググループ委員（医師））が確認し、承認後に使用すること。なお、承認を得たAEDを救急救命士以外の運用に使用する場合は、「通常モード」への変更が必要となる。

ウ 指示、判断に関すること

(ア) 包括的指示に関すること

VF/Pulseless VT の出現時期や波形変化（心拍再開を含む）に関わらず、包括的指示による除細動は3回とする。ただし、現場滞在時間の延長や医療機関への搬送遅延につながってはならない。

※ 消防隊の除細動回数を含み、救急隊の接触時に3回を超える場合は、医師の具体的指示に従うこととする。（消防隊の除細動実施回数制限は設けない。P28 VIIの項 参照）

(イ) 具体的指示に関すること

上記包括的指示による除細動実施後も、VF/Pulseless VT が継続している場合、あるいは疑わしい波形が継続している場合においては、医師にその具体的状況（他の救急救命処置実施状況、除細動実施回数、停車回数、病院到着時間等）を伝え指示を得るなど、医療機関到着までの時間を遅延させることがない救急活動を実施すること。

エ パッドに関すること

- (ア) 電極パッドに表示されている部位の皮膚に直接それぞれの電極パッドを貼付する。具体的な貼付位置は、右上前胸部(鎖骨下)と左下側胸部(左乳頭部外側下方)とする。
- (イ) 代替的貼付位置として上胸部背面(右又は左)と心尖部に貼る方法も考慮する。
- (ウ) 傷病者の皮膚に直接貼付し、密着させること。
- (エ) パッドを貼る場所に医療用の植え込み器具がある場合には、その部分を避けてパッドを貼ること。
- (オ) パッドを貼る場所に経皮的な薬剤パッチ(ニトログリセリン、ニコチン、鎮痛剤、ホルモン剤、降圧剤等)の貼付薬がある場合は、貼付薬を剥がし、薬剤を拭き取ること。
- (カ) 胸毛が多い傷病者では、電極パッドを強く胸に押し付けても解析が進まなければ除毛、または代替的貼付位置を考慮すること。
- (キ) 2枚の電極パッドは接触することなく貼付すること。

オ 特殊な状況

高度な低体温が疑われる傷病者で、VF/Pulseless VT が出現している場合、除細動は1回のみとし、2回目以降の除細動実施に関しては、医師にその具体的な発症状況等を伝え、指示を得ること。なお、傷病者が雪上や氷上に倒れている場合でも除細動器は使用できる。

Ⅲ 一次救命処置（小児、乳児、新生児）

この実施要領は、小児、乳児及び新生児を対象とする。

小児： 1歳から思春期以前（年齢としては、15歳程度・中学生までが目安）

乳児： 1歳未満まで

新生児： 生後28日未満

1 反応の確認、呼吸及び循環（脈）の確認

(1) 反応の確認

成人に準拠する。

(2) 呼吸及び循環（脈）の確認

ア 小児、乳児の場合

呼吸数10回/分未満の徐呼吸も、呼吸停止と同様に対応する。

脈拍の触知は、小児は頸動脈等、乳児は上腕動脈又は大腿動脈等を10秒以内に確認する。

十分な酸素投与や人工呼吸にもかかわらず、心拍数が60回/分未満でかつ循環が悪い（皮膚蒼白、チアノーゼ等）場合も心停止（心臓機能停止）と同様の状態と判断する。

ただし、小児の場合は年齢別の呼吸数や心拍数に応じた判断をする必要がある。

イ 新生児の場合

呼吸数10回/分未満の徐呼吸も、呼吸停止と同様に対応する。

脈拍の触知は、上腕動脈又は大腿動脈等を10秒以内に確認する。

人工呼吸（高濃度酸素投与は必須ではない）の実施にもかかわらず、心拍数が60回/分未満でかつ循環が悪い（皮膚蒼白、チアノーゼ等）場合も心停止（心臓機能停止）と同様の状態と判断する。

なお、出生直後の新生児の循環（脈）確認は、聴診器による心音聴診を第一選択として推奨する。

2 胸骨圧迫

(1) 実施要領

胸骨圧迫の位置は胸骨の下半分とし、目安としては「胸の真ん中」とする。

乳児、新生児の場合の「胸の真ん中」の指標は、両乳頭を結ぶ（想像上の）線の少し足側（尾側）胸骨上とする。

胸骨圧迫のテンポは、100～120回/分の速さで行い、胸の厚さの1/3まで圧迫する。

ア 小児、乳児の場合

小児の場合は、救助者の両腕又は片腕で、乳児の場合は、指二本（1人法）又は胸郭包み込み両母指圧迫法（2人法）で行う。

イ 新生児の場合

指二本（1人法）又は胸郭包み込み両母指圧迫法（2人法）で行う。

※ 胸郭包み込み両母指圧迫法とは、両母指以外の8本の指と両手掌で胸郭を包み込み、両母指で強く胸骨を圧迫する。また、両母指以外の指で胸郭を絞り込む動作を加える。

(2) 胸骨圧迫実施上の注意事項

Ⅱ 2 (2) 成人の注意事項ア～カに準拠する。

3 人工呼吸（BVM を使用する場合）

(1) 実施要領

成人の人工呼吸の実施要領ア～ウに準拠し、呼吸はないが脈拍が触知できる場合は、次のとおり人工呼吸のみを行う。

ア 小児、乳児の場合

人工呼吸を 12～20 回/分（3～5 秒に 1 回の割合）で繰り返す。

約 2 分ごとに脈拍が触知できることを（10 秒以内で）確認する。

イ 新生児の場合

人工呼吸を 40～60 回/分（1～1.5 秒に 1 回の割合）で繰り返す。

この際には人工呼吸開始後、約 30 秒ごとに心拍と呼吸を確認する。

(2) 人工呼吸実施上の注意事項

ア 小児、乳児の場合

成人の人工呼吸実施上の注意事項に準拠する。

イ 新生児の場合

新生児では、早期に人工呼吸を実施することが重要であり、高濃度酸素投与は必須ではない。

このため、呼吸停止または心停止と判断した場合には、人工呼吸の開始を優先とし、高濃度酸素投与は胸骨圧迫開始時でよい。

人工呼吸を実施する際には気道確保を確実にを行い、胃に送気されないように注意する。

抵抗が感じられるとき又は胸の上がりが悪いときは、再度の気道確保を実施し、異物がある場合は吸引器等を用いて除去する。

なお、人工呼吸の効果は換気に伴う胸部の上がりや換気抵抗、換気音の聴診等により確認する。

4 心肺蘇生法

(1) 実施要領

ア 小児、乳児の場合

Ⅲ 1 (2) の確認により心停止と判断した場合は、胸骨圧迫から心肺蘇生を開始する。

救助者が 1 人の場合は胸骨圧迫 30 回及び人工呼吸 2 回のサイクルを、救助者が 2 人の場合は胸骨圧迫を 15 回及び人工呼吸 2 回のサイクルを繰り返す。

その他は、成人の心肺蘇生法実施要領イ～カに準拠する。

イ 新生児の場合

Ⅲ 1 (2) の確認により心停止と判断した場合は、先ず人工呼吸（高濃度酸素投与は必須ではない）を 30 秒間実施する。30 秒間の実施後、心拍数が 60 回/分未満であれば心肺蘇生法を実施する。

救助者が 1 人の場合は胸骨圧迫 30 回及び人工呼吸 2 回のサイクルを、救助者が 2 人の場合は胸骨圧迫を 15 回及び人工呼吸 2 回のサイクルを繰り返す。胸骨圧迫 3 回及び人工呼吸 1 回のサイクルで行うことも考慮する。

(2) 心肺蘇生法実施上の注意事項

前記Ⅲ 2 (2) 胸骨圧迫実施上の注意事項及びⅢ 3 (2) 人工呼吸実施上の注意事項に準拠して実施すること。

ア 小児、乳児は、成人の心肺蘇生法実施上の注意事項に準拠する。

イ 新生児の場合

自発呼吸がない又は心拍数 100 回/分未満の場合（心停止を含む）には、先ず人工呼吸（高濃度酸素投与は必須ではない）を 30 秒間実施する。

30 秒間の実施後、心拍数が 60 回/分以上 100 回/分未満であれば人工呼吸のみを継続し、心拍数が 60 回/分未満であれば高濃度酸素投与を用いた心肺蘇生法を実施する。いずれも約 30 秒毎に循環（脈）確認をする。

必要に応じて除細動や CPR を実施する。

その他は、成人の心肺蘇生法実施上の注意事項エ及びオに準拠する。

5 電氣的除細動

(1) 実施要領

成人の実施要領に準拠する。

(2) 電氣的除細動実施上の注意事項

ア 一般的留意事項

成人の一般的留意事項に準拠する。

イ パッドに関すること

(ア) 未就学児（小学校入学前）に対する除細動は、未就学児用パッド（従来の小児用パッド）を用いて除細動を行うことを基本とする。

しかし、未就学児用パッドがない場合や機器によって販売されていない場合など、未就学児用パッドが使用できない場合は、小学生～大人用パッド（従来の成人用パッド）を用いた除細動を行うこと。

また、未就学児用パッドを用いて成人用エネルギー量を通電することの弊害がある機種は、未就学児用パッドではなく小学生～大人用パッドを使用する必要がある。

就学児以上の小児に対し未就学児用パッド（除細動エネルギー減衰機能を有するパッドを含む。）や未就学児用モードを使用しての除細動は行わないこと。

(イ) 小学生～大人用パッドと未就学児用パッドの適応年齢が成人、小児の年齢区分と異なることに注意する。（下表参照）

(ウ) その他、小学生～大人用のパッドに関することに準拠するが、パッドの貼付位置は胸部前面と背面についても考慮する。

就学時以上 (小学校入学以降)		未就学児 (小学校入学前)
小学生～大人用パッド		未就学児用パッド又は未就学児用モード
成人 (思春期以降（年齢：15歳越が目安）の年齢層とする)	小児 (1歳から思春期以前（年齢としては、15歳程度・中学生までが目安）とする)	乳児 (1歳未満まで) 新生児 (生後28日未満)

IV 二次救命処置（救急救命処置）

CPA アルゴリズム（別図 次頁参照）

心肺機能停止傷病者に対する総括的なアルゴリズムである。すべての心肺機能停止傷病者に対し、質の高い CPR を行い、その中断を最小限（CCF 80%を目標として、最低でも60%とする）にしながら進めることが肝要である。

また、心電図解析を行い、必要であれば除細動を実施する。窒息を強く疑う CPA（食事・異物）、小児 CPA、溺水 CPA、外傷性 CPA の場合には、マギール鉗子や吸引等を用いて除去する。

いずれの場合でも、すべての心肺機能停止傷病者に対して直ちに CPR を開始する。

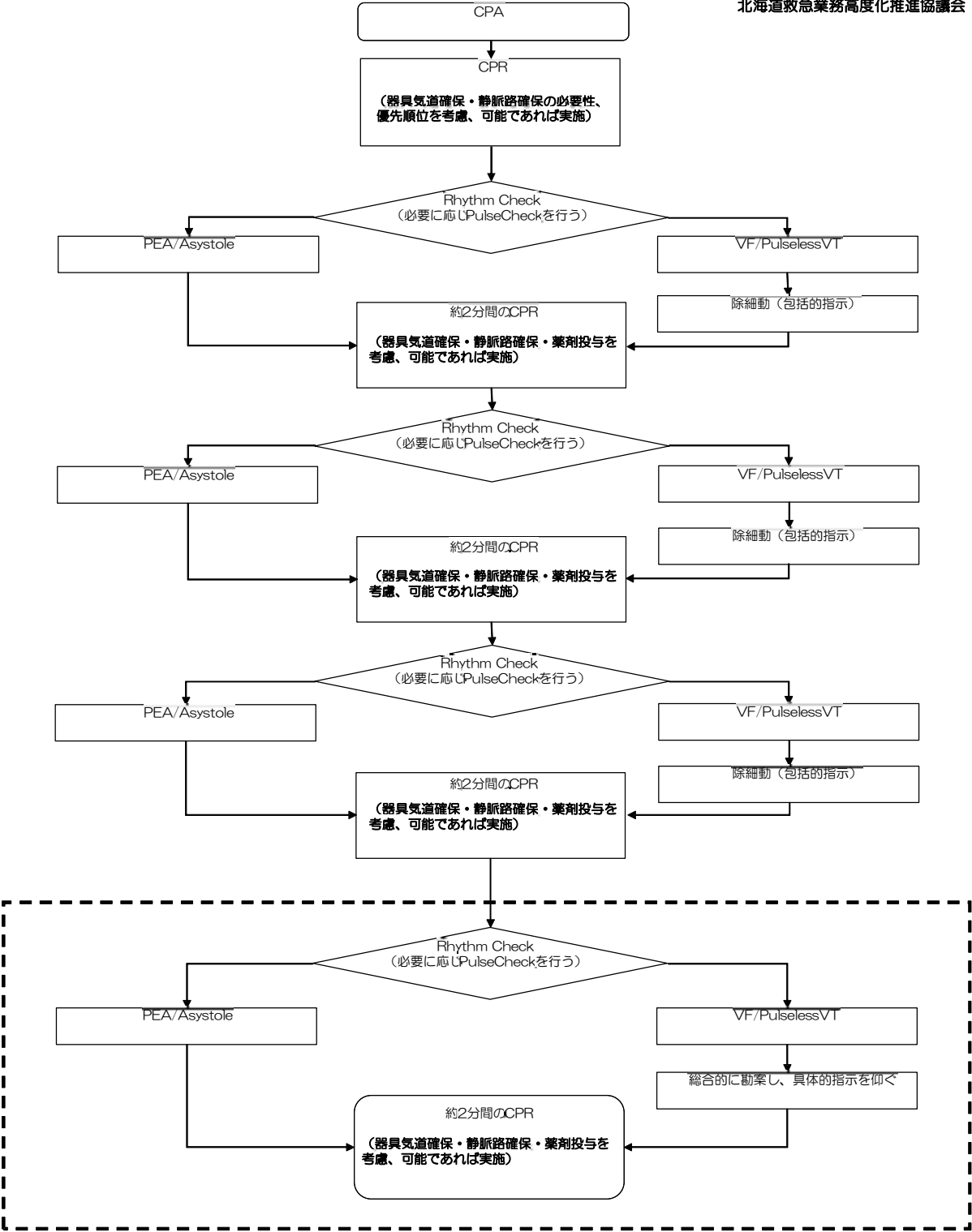
救急救命士が行える処置には制約があるため、より高度な処置が行える医療機関への早期搬送を常に考慮し活動すること必要である。また、二次救命処置適応の可否についても傷病者接触後早期に判断が必要である。

蘇生の可能性が低い場合（硬直が認められる場合など）または家族等が救急救命処置を拒否する場合等の対応は以下の通りとすることが望ましい。

- ① 傷病者の状態について観察し家族等に十分な説明を行う
- ② 医師に対し傷病者の状態を説明し指示、指導・助言を仰ぐ
- ③ 家族等及び搬送先医療機関医師に対し、救急隊員が行う救急救命処置に対し十分な説明を行う
- ④ 救急活動記録票に上記項目に対する活動の詳細を記録する

CPAアルゴリズム

北海道救急業務高度化推進協議会



1 器具気道確保（声門上気道デバイス）

(1) 対象者

心肺機能停止傷病者

(2) 確認事項

- ア 救急救命士搭乗救急隊は、BVM と比べて確実な気道確保を必要とする場合、具体的指示を仰ぎ器具を用いた気道確保（以下「器具気道確保」という。）の実施を原則とし、救急隊員が効率良く活動するために、器具気道確保の実施を可能とする。
- イ 器具気道確保実施中も絶え間ない胸骨圧迫を継続し、やむを得ず中断する場合も胸骨圧迫中断は、10 秒以内とする。
- ウ VF/PulselessVT では約 2 分ごとの電気ショックの妨げにならないタイミングで行なう。
- エ 器具気道確保実施に伴う換気状態の確認は、人工呼吸時に併せて行うこととする。
- オ 器具気道確保後は適切な換気が可能な場合は非同期で、それ以外は同期して行う。ただし、非同期 CPR を実施する場合は過換気にならないように注意する。
- カ 病態や体格に応じて声門上気道デバイスの種類を変更して再挿入する場合、1 回までは包括的指示として実施することができる。
- キ サイズ変更や、移動時などで器具の位置が不適切となった場合、具体的指示を必要とせず再挿入することができる。
- ク 新規資器材の導入に際しては、十分な知識とシミュレーションなどを用いた十分な修練をすること。
- ケ 小児については、BVM による人工呼吸を推奨するが、搬送時間が長い場合は、器具気道確保を考慮する。

2 気管挿管

気管挿管プロトコルについては P30～P35 参照。

3 末梢静脈路確保

(1) 対象者

心肺機能停止傷病者

(2) 確認事項

- ア 器具を用いた気道確保と同時に静脈路確保の具体的指示を仰ぐことができる。
- イ 静脈路確保は車内収容前では 2 回を目安とする。なお、収容前に静脈路確保できなかった場合は、搬送中の救急車内において行う。
- ウ 早期の静脈路確保が困難と判断した場合、薬剤投与対象年齢外（8 歳未満）の場合、または薬剤投与認定救急救命士が未搭乗の場合は、搬送中の車内において実施する。
- エ 穿刺部位の選択は、静脈路確保確実と思われる血管を選択する。上肢の末梢から順に、さらに下肢の末梢から順に選択する。留置針のゲージ数も必要に応じて変更する。
- オ 特に指示がない場合、滴下速度は約 100～200ml/h（約 1～2 秒に 1 滴）に維持する。
- カ 継続的に穿刺部位の腫れ・漏れ、静脈路の未接続、事故抜去等について注意する。
- キ 搬送に遅延が及ばない限り、あるいは搬送中の車内において危険がない限り静

脈路確保に努める。

ク 感染に対するスタンダードプレコーション及び針刺し事故防止に努めること。

4 薬剤投与

(1) 対象者

ア 15歳以上の心臓機能停止傷病者

イ 8歳以上15歳未満で、指示医師が傷病者の体格や症状、医療機関までの搬送距離等を総合的に勘案し、薬剤投与が適当と判断した心臓機能停止傷病者

(2) 使用薬剤及び投与経路

ア 薬剤は、1 mg/1 ml に調整したプレフィルドシリンジのアドレナリンに限定する。

イ 薬剤の投与経路は経静脈とする。

ウ 救急救命士以外の医療従事者が確保した静脈路を使用し薬剤投与を実施する場合は、使用輸液を乳酸リンゲル液とする。

(3) 確認事項

ア 傷病者の観察経過において、対象・適応について確認する。

イ 薬剤投与の適応であった場合は、アドレナリンを準備する。

ウ 薬剤投与の指示要請は投与前とし、心停止状態および心電図波形を伝え指示を得る。なお、静脈路確保と同時に薬剤投与の具体的指示を仰ぐことができるが、アドレナリン投与前に、総頸動脈で拍動が触れないことを確認する。

エ 指示受領後薬剤投与は、自己心拍再開時を除き約4分毎に3回まで行う。4回目以降は、病院までの所要時間等を勘案し、投与の可否、投与回数などについて医師の具体的指示を仰ぐ。

オ プレフィルドシリンジを三方活栓などに接続した後にエア抜きを行い、アドレナリン（1 mg）を投与する。

カ 中心循環への薬物移行を促進するために、1分間全開滴下または20ml シリンジによる急速投与を行った後、維持輸液速度に調節する。（別紙 シミュレーター実験結果参照）。この際、穿刺部位の腫れ・漏れには十分注意する。

キ 薬剤を投与した際は、毎回静脈路を確保した血管を入念に観察し、薬液の漏れを意味する腫脹などがないかどうかを確認する。

ク アドレナリンは可能な限り現場で早期投与する。投与する際のタイミングは電気ショックの直前または直後のどちらでもよいが、投与のために電気ショックが遅れたり、胸骨圧迫の中断が長引いてはならない。ただし、心肺停止前に静脈路確保が完了しており、その後心停止となる場合で、ショック適応リズムであれば、電気ショック実施後にアドレナリン投与を直ちに行わず、2分後に行う。

(4) アドレナリンによる合併症

ア 自己心拍再開後の血圧上昇と心拍数増加が心筋酸素需要増大を招き、心筋虚血、狭心症、急性心筋梗塞を引き起こす可能性がある。

イ 自己心拍再開後に、陽性変時作用による頻脈性不整脈を引き起こす可能性がある。

ウ 大量投与は蘇生後に神経学的予後が改善せず、蘇生後心筋障害を引き起こす可能性がある。

エ 静脈路確保が不確実な場合、薬液が血管外に漏れると局所の壊死を引き起こす可能性がある。

5 エピペンTM

エピペンTMについては「自己注射が可能なアドレナリン製剤の取扱要領」のとおりとする（P36～P39 参照）。ただし、実施上の注意事項として、有効期限が切れたエピペンのみ存在しているような緊急事態など、使用の判断に迷う場合は、必ず医師の指示・助言を仰ぐこととする。

6 心拍再開後の対応

心拍再開後の集中治療には呼吸・循環管理に加えて、低体温療法をはじめとする体温管理、急性冠症候群に対する再灌流療法などが含まれることから、心停止傷病者の搬送先決定にあっては、こうした集中治療が提供できる施設を優先的に考慮する。

心停止に対する ALS としては可逆的な原因の検索と是正、静脈路などの確保と薬剤投与、高度な気道確保（気管挿管など器具を用いた気道確保）などが BLS に引き続き行なわれる。ただし、継続的な CPR は、ALS を含めすべての救命処置の本来の効果を引き出すための必要条件であり、蘇生の根幹をなすものであるため、ALS を実施するため、ALS を実施する間も、胸骨圧迫の中断を最小にし、質の高い CPR が継続されていることが不可欠である。これがおろそかになれば、ALS の効果は期待できなくなることを救急隊員の共通認識とする。救急救命士が、器具を用いた気道確保、薬剤投与などの特定行為の適応、手法、タイミングを判断する際には、このことに十分留意する。また、ALS は複数の救助者が共同して行なうものなので、隊の構成員はプロトコルを理解し訓練をつんでいることが必要であり、蘇生の現場ではお互いのコミュニケーションが重要となる。

7 心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保

(1) 対象救急隊員

救急救命士の心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液、血糖測定並びに低血糖症例へのブドウ糖の投与講習を修了した認定救急救命士

(2) 対象者

下記のア、イを満たす傷病者

ア ショック（蒼白、虚脱、冷汗、脈拍微弱等）が増悪する可能性の高いもの、または、長時間の狭圧によりクラッシュ症候群を疑うもの、もしくは至る可能性の高いもの。

イ 15歳以上（推定含む）

※ ショックのうち、心原性ショックが強く疑われる場合は処置の対象から除外する。

(3) 確認事項

ア 傷病者の年齢、性別、適応の理由等の情報を指示医師に伝達し、静脈路確保について具体的指示を仰ぐこと。なお、滴下速度は、急速輸液（最も高い位置に輸液バックを下げクレンメを全開にして得られる輸液速度）を原則とするが、医師の指示により維持輸液（約100～200ml/h「約1～2秒に1滴」）とする症例もある。

イ 早期の搬出・搬送を優先することとするが、現場での静脈路確保も可能とする。

ウ 穿刺部位の選択は、静脈路確保が確実と思われる血管を選択する。上肢の末梢から順に、さらに下肢の末梢から順に選択する。穿刺により神経を損傷する可能性のある肘窩付近や手関節などをできるだけ避ける。留置針は、より内径の大きなものを第1選択とするが、必要に応じて変更する。

エ 傷病者の不意な体動等に注意するとともに、感染に対するスタンダードプレーション及び針刺し事故の防止に努めること。

オ 継続的に、穿刺部位の腫れ・漏れ、静脈路の未接続、事故抜去等について注意する。

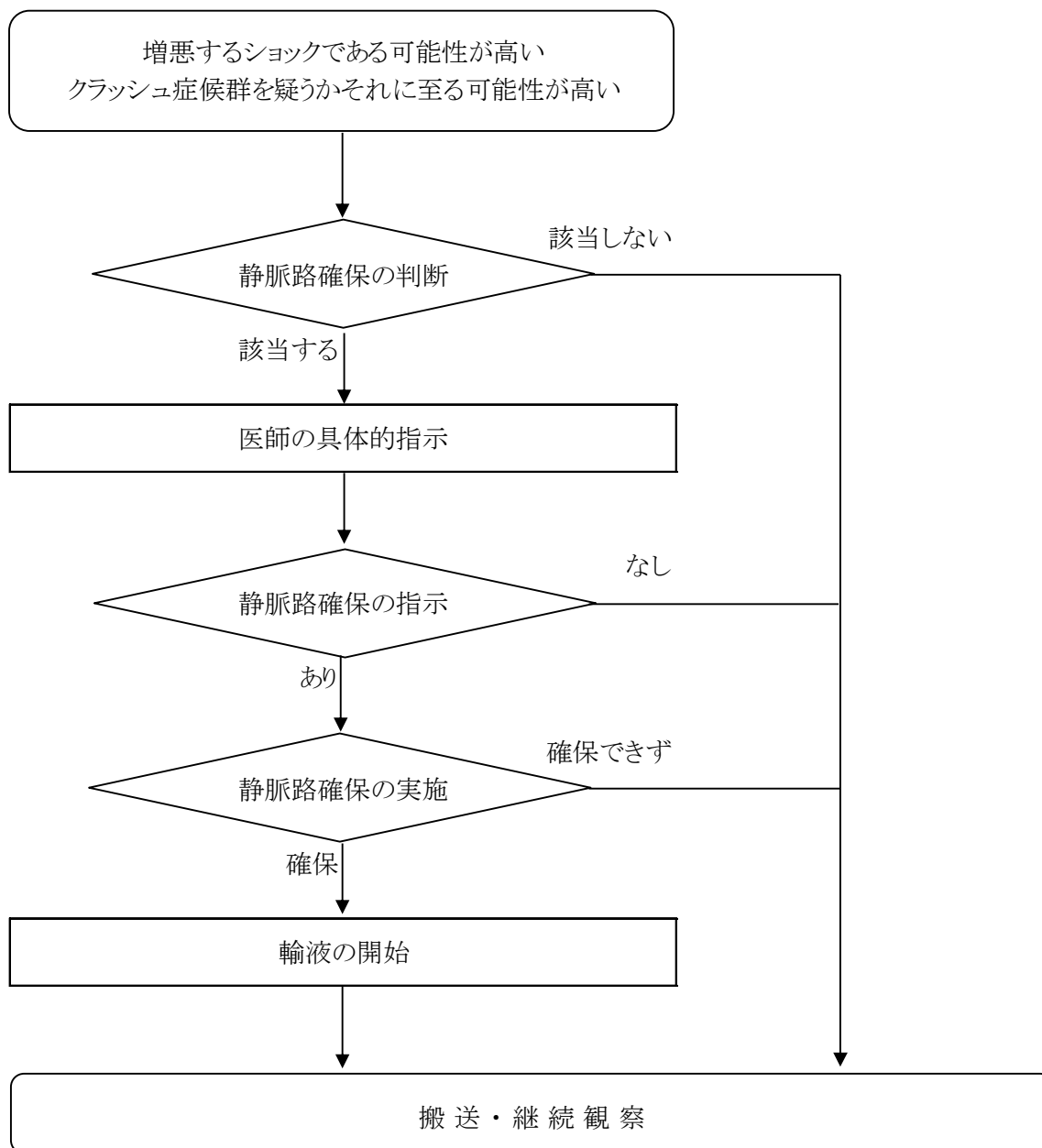
カ 穿刺したが静脈路確保が不成功だった場合、圧迫等により確実に止血を行うこと。

キ 処置の実施状況など結果報告は必要に応じて行い、その他、プロトコルから逸脱した症例やプロトコルでは対処できない症例について、指示医師に状況等情報提供し、指示を仰ぐこと。

ク 救急救命士以外の医療従事者が確保した静脈路を継続して使用する場合は、使用輸液を乳酸リンゲル液とする。

心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液のアルゴリズム

早期の搬出・搬送を優先することとするが、現場での静脈路確保も可能とする。



8 心肺機能停止前の重度傷病者に対する血糖測定及び低血糖症例へのブドウ糖溶液の投与

(1) 対象救急隊員

救急救命士の心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液、血糖測定並びに低血糖症例へのブドウ糖の投与講習を修了した認定救急救命士

(2) 血糖測定

ア 対象者

下記の(ア)、(イ)を満たす傷病者

(ア) 意識障害 (JCS $\geq$ 10を目安とする) を認める。

(イ) 血糖測定を行うことによって意識障害の鑑別や搬送先選定等に利益がある。

(ウ) 上記(ア)、(イ)による血糖測定後に医師により再測定を求められた傷病者

※1 くも膜下出血が疑われる例など穿刺による痛み刺激が不適切と考えられる場合は対象から除外する。

※2 ショック状態と判断した場合は心肺停止前静脈路確保を優先する。

イ 血糖測定

(ア) 確認事項

血糖測定専用穿刺針での穿刺部位は手指先とし、手指先が冷たい場合は温める等測定血液の確保に努めること。

(イ) 留意事項

a 傷病者の不意な体動等に注意するとともに、感染に対するスタンダードプレコーション及び針刺し事故の防止に努めること。

b 早期の血糖測定が困難であると判断された場合は、搬出・搬送を優先し車内で測定すること。

c 血糖測定については特定行為ではないため、血糖測定の具体的指示については原則不要とする。

d 関係者により血糖測定が行われ血糖値が判明していても、採血・測定行為を確認していなければ、関係者に説明し再測定すること。

e 血糖測定器を取り扱うに当たり十分な知識の習得とシミュレーションなどを用いた十分な修練をすること。

f 血糖測定のみ実施した場合の結果報告は不要とするが、必要に応じ事後検証の対象とする。

g 穿刺した部位は、圧迫止血等により確実に止血を行うこと。

(3) 低血糖発作症例へのブドウ糖溶液投与

ア 医師の具体的指示

(ア) 対象者

下記の a、b を満たす傷病者

a 血糖測定結果が50mg/dl未満であった傷病者

b 15歳以上（推定含む）

イ 指示要請

傷病者の年齢、性別、適応理由等の情報を指示医師に伝達し、静脈路確保・ブドウ糖溶液投与の具体的指示を仰ぐこと。なお、輸液速度は特に指示がない場合、維持輸液（約100～200ml/h（約1～2秒に1滴））を目処とする。

ウ 静脈路確保

(ア) 確認事項

穿刺部位の選択は、静脈路確保が確実と思われる血管を選択する。上肢の末梢から順に、さらに下肢の末梢から順に選択する。穿刺により神経を損傷する可能性のある肘窩付近や手関節などをできるだけ避けること。留置針のゲージ数も必要に応じて選択する。

(イ) 留意事項

- a 傷病者の不意な体動等に注意するとともに、感染に対するスタンダードプレコーション及び針刺し事故の防止に努める。
- b 早期の静脈路確保が困難であると判断した場合は、搬出・搬送を優先する。ただし、搬送中において可能な限り静脈路確保に努めること。
- c 継続的に穿刺部位の腫れ・漏れ、静脈路の未接続、事故抜去等について注意する。
- d 穿刺したが静脈路確保が不成功だった場合、圧迫等により確実に止血を行うこと。

エ ブドウ糖溶液投与

(ア) 使用薬剤及び投与経路

- a ブドウ糖溶液投与は、50%ブドウ糖溶液40mlを原則とする。
- b 薬剤の投与経路は経静脈とする。
- c 救急救命士以外の医療従事者が確保した静脈路を使用し薬剤投与を実施する場合は、使用輸液を乳酸リンゲル液とする。

(イ) 確認事項

- a 50%ブドウ糖溶液を三方活栓などに接続した後にエア抜きを行い投与する。
- b 薬剤を投与する際は、常時静脈路を確保した血管やその全周囲を入念に観察し、薬液の漏れを意味する腫脹、左右差等がないかを確認する。

(ウ) 留意事項

- a 疼痛の出現、不穏、血管抵抗が強いなどにより、必要に応じて投与量を減量する。
- b 受入れ医療機関医師の要請又はブドウ糖溶液投与後に血糖測定を行うことによって利益があると判断した場合、再血糖測定をすることができる。ただし、再血糖測定を行うことで搬出・搬送を遅延してはならない。

オ 医療機関選定・搬送開始

(ア) 観察・各処置の結果を考慮し医療機関を選定すること。

(イ) 各処置を行った場合は不搬送とすることなく、原則病院搬送すること。

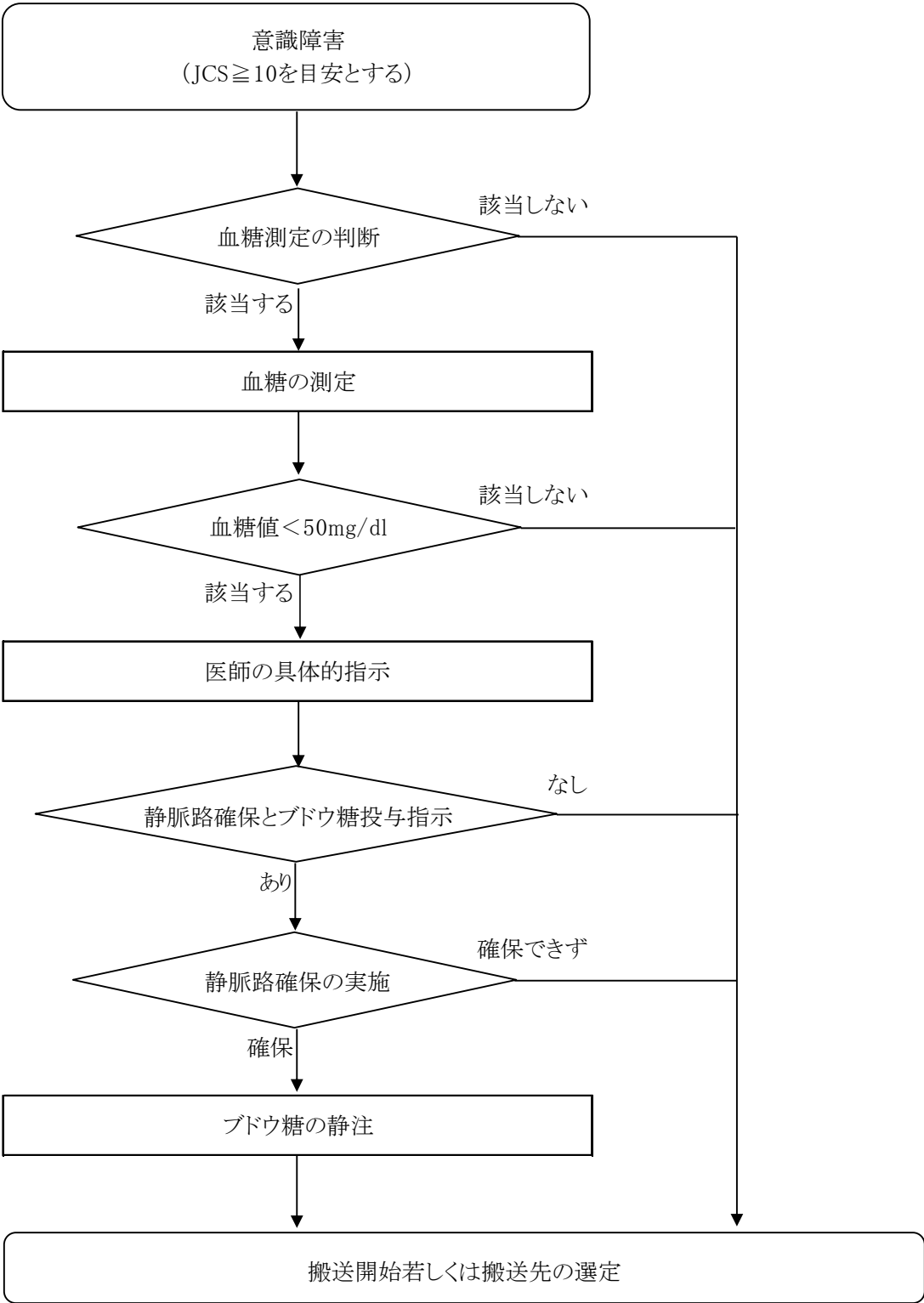
(ウ) 傷病者に不意な体動等が見られ、安全な処置が困難、若しくは困難が予想される場合、必要に応じて体動の抑制や車両を停止させるなどして、安全な搬送に努めること。

カ 結果報告

処置の実施状況など結果報告は必要に応じて行うが、ブドウ糖溶液投与後、一定時間が経過しても意識レベルの改善がみられない若しくは、意識レベルの改善後に再度意識レベルが低下した場合、また、ブドウ糖溶液を指示量投与できなかった場合は実施結果を早期に報告することとし、必要があれば具体的指示を受ける。

血糖測定および低血糖発作症例へのブドウ糖溶液投与アルゴリズム

各処置が困難であると判断された場合は搬出・搬送を優先する



V 医師の指示、指導及び助言

1 医師の指示、指導及び助言

救急救命士は、救急救命士法第 44 条の規定により医師の具体的指示を得なければ厚生労働省令で定める救急救命処置を実施してはならないとされている。また、救急救命処置の範囲（別紙）について厚生労働省から通知されている。

この救急救命処置の中には、医師の具体的指示を必要とするいわゆる特定行為がある。

この具体的指示を仰ぐ際には傷病者の全身状態、心電図所見などを伝達する必要がある。

迅速な処置を実施するためには、使用資器材の適応となるサイズ等を救急救命士が医師に進言し、具体的指示を得ることが肝要である。

処置の実施状況など結果報告は必要に応じ行い、その他、プロトコルから逸脱した症例やプロトコルでは対処できない症例について、指示医師に状況等を情報提供し、指示を仰ぐこと。

なお、救急救命士の搭乗していない救急隊も原則、同様の活動（具体的指示の部分は、「指導・助言」に読み替える）とする。

2 具体的指示について

医師からの具体的指示については、地域 MC または各消防本部において指示医師を定めているところである。救急現場においては指示医師からの具体的指示を優先とするが、救急現場に医師が介在する場合、状況によってはその医師からの具体的指示を得ることについて考慮する。なお、現場に介在した医師から具体的指示を仰いだ場合は、以下の項目について救急活動記録票に記載すること。

- (1) 介在医師名・所属
- (2) 指示時刻・指示内容
- (3) 介在医師の行った処置内容
- (4) 救急救命士の行った特定行為の内容

VI 医療機関への情報伝達について

医療機関への情報伝達については、各地域において北海道が定めた「傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準」（平成 23 年 3 月 1 日施行）の「5 伝達基準」に基づき実施しているところである。搬送先医療機関ではできる限り多くの傷病者情報を迅速に知る必要があるため、情報伝達の流れについて以下のとおり例示する。

1st Call（病院手配・受入確認）

- ・年齢・性別
- ・発症状況・受傷機転（外傷、内因、ショック等）
- ・選定根拠となる観察結果等



2nd Call（治療準備）＜ 5 分前Call 含 ＞

- ・主訴
- ・バイタルサイン（意識、呼吸、脈拍、血圧、心電図波形、SpO2 等）
- ・受傷部位、応急処置等変化したバイタル等は適宜
- ・既往歴、現病歴等



5 分前Call（救急外来へ）

- ・変化したバイタルサイン等・既往歴、現病歴等



引継ぎ（継続治療へ）

- ・年齢、性別、バイタルサイン、発症状況・受傷機転
- ・主訴、受傷部位、既往歴、現病歴
- ・処置内容、結果等

VII 消防隊による一次救命処置

消防隊の行う一次救命処置は前記Ⅱ、Ⅲに準拠する。

ただし、消防隊単独では搬送手段を持ちえず、また、指導助言を得るための通信手段を確保していないことから、前記Ⅱ、Ⅲのうち、搬送および指導助言を前提とした除細動については、消防隊は以下の活動を行うこと。

- ・ 包括的な3回の除細動の実施後も、VF/Pulseless VTが継続している場合、あるいは除細動の適応のメッセージが継続している場合、救急隊到着まで除細動を繰り返す。（11ページ「Ⅱ 6 ウ（イ） 具体的指示に関すること」から修正）

- ・ 高度な低体温が疑われる傷病者で、VF/Pulseless VTが出現している場合、除細動は1回のみとする。（12ページ「Ⅱ 6 オ 特殊な状況」から修正）

消防職員が行う一次救命処置等について

消防職員（消防本部に勤務する消防職員のうち救急隊員を除いた者をいう。以下同じ。）が行う一次救命処置等については、18年度報告書において、①「救急蘇生の現場で活動する頻度が高い者」にあつては、「救急隊員が行う一次救命処置」、「救急隊員の行う心肺蘇生法の実施要領」に準じた処置を行うことが適当であること、②「救急蘇生の現場で活動する頻度が高い者」であるかどうかについては、各消防本部における消防職員の業務内容や勤務体系等を十分に考慮し、適切に判断することが必要であることが述べられており、今後も同様の方針とする。

VIII 口頭指導

各消防本部は地域の実情に応じ、口頭指導に関する実施基準（平成 11 年 7 月 6 日消防救第 176 号）に基づき、口頭指導の実施要綱、指導項目、各プロトコル等について定め、できるだけ早期から十分な強さと回数の胸骨圧迫が絶え間なく行なわれることが重要である。119 番受報時から救急活動が始まっていることを認識することが肝要である。

1 救急要請受信時における心停止の確認

- (1) 受信時、通報者が死戦期呼吸（いわゆる喘ぎ呼吸）を「呼吸あり」と誤認する可能性があることに注意し、通報者が死戦期呼吸を正常な呼吸と混同しないよう問いかけを心掛ける。

※ 胸と腹の動き（呼吸をするたびに上下する。）を確認することを考慮する。

- (2) 通信指令は、通報者が死戦期呼吸（いわゆる喘ぎ呼吸）を「呼吸あり」と誤認する可能性があることに充分注意する必要がある。

2 口頭指導による心肺蘇生の方法

- (1) 心肺蘇生ができるか否かを聴取し、できない場合には、胸骨圧迫のみ（人工呼吸を行わない心肺蘇生）を口頭で指導する。
- (2) 通報者が慌てている状態等でも、できる限り指導するよう努めるが、通報者が対応できない場合（例えば極度に焦燥している、冷静さを失っている等）及び口頭指導により症状の悪化を生じると判断される場合は中止する。

3 心肺停止の早期認識のため聴取要領の工夫が必要であるとともに、確実な心肺蘇生実施のため指導要領についても検討する。

（参考資料 救急要請受信時の口頭指導マニュアル）

気管挿管プロトコル

- ①硬性喉頭鏡による直視下気管挿管
- ②ビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管

北海道救急業務高度化推進協議会

硬性喉頭鏡による直視下気管挿管 (別紙参照)	ビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管 (別紙参照)
1 適用喉頭鏡 硬性喉頭鏡 2 対象救急隊員 (1) 気管挿管講習・実習終了した気管挿管認定救急救命士 (2) 平成 16 年度以降に実施される国家試験に合格し気管挿管実習を終了した気管挿管認定救急救命士 3 気管挿管の適応症例 (Box1) 15 歳以上の心肺停止 (心臓機能停止かつ呼吸機能停止) 傷病者のうち、以下の症例とする。 (A) LM等の気道確保で換気抵抗があるもの又は換気困難が予想されるもの (B) 異物CPAで異物除去後もBVMでの換気抵抗があるもの又は換気困難が予想されるもの (C) (A)～(B)以外で指示医師が気管挿管を必要と判断した症例(不適応症例を除く。) 4 気管挿管の不適応症例 (Box1) (1) 状況から頸髄損傷が強く疑われる事例(鈍的外傷による心肺機能停止傷病者を含む) (2) 頭部後屈困難例 (3) 開口困難と考えられる例 (4) 喉頭鏡挿入困難例 (5) 喉頭鏡挿入後喉頭展開困難例 (6) その他の理由で声帯確認困難例 (7) 時間を要する、もしくは要すると考えられる例 (8) その他担当救急救命士が気管挿管不適と考えた例 5-1 医師の具体的指示 (Box2) (1) 気管挿管認定救急救命士は、傷病者の年齢、性別、適応の理由等の傷病者情報を指示医師に伝達し、指示を仰ぐこと。 (2) 全ての使用器材の準備を行った後に気管挿管を行うのではなく、使用の優先度に応じて順次準備を行い、時間短縮を図ること。	1 適用喉頭鏡 チューブガイド付きビデオ硬性挿管用喉頭鏡 2 対象救急隊員 気管挿管認定救急救命士でビデオ硬性挿管用喉頭鏡気管挿管講習・実習を終了した救急救命士 3 気管挿管の適応症例 (Box1) 左記と同じ。 4 気管挿管の不適応症例 (Box1) 左記の(1) (2) (5)を除く。 5-1 医師の具体的指示 (Box2) 左記と同じ。

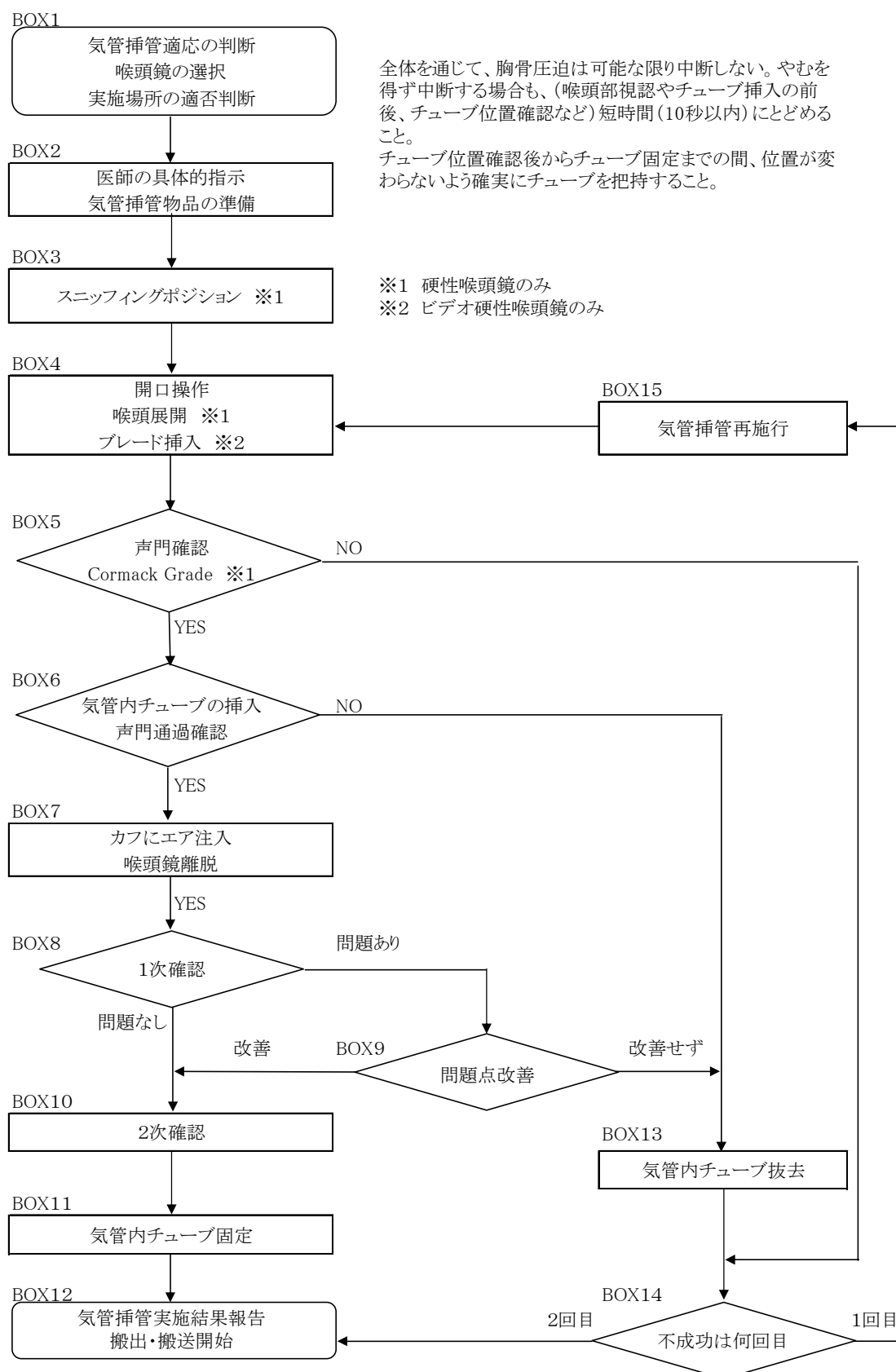
5-2 スニッフィングポジション (Box3) 枕などを使用しスニッフィングポジションをとる。 6 開口操作・喉頭展開 (Box4) クロスフィンガー法等で開口操作を行い喉頭鏡を挿入する。この時点で異物を確認したら吸引やマギル鉗子で除去する。 7 声門確認 (Box5) (1) 声門確認は、Cormack Grade で判断する。 (2) 声門確認は 30 秒以内とする。 (3) 30 秒以上要する場合は、吸引、スニッフィングポジションや BURP 等を再度実施して、もう一度声門確認を行う。 (4) 一度目の声門確認で Cormack Grade 3 以上の場合は、喉頭展開を中止し、ビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管を含めた他の気道確保法も考慮する。 (5) 二度目の声門確認も 30 秒以内とし Cormack Grade が 2 以上の場合は、喉頭展開を中止し、ビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管を含めた他の気道確保法を考慮する。 8 気管内チューブの挿入・声門通過確認 (Box6) (1) 気管内チューブを補助者から受け取り、気管挿管する。 (2) 気管内チューブを気管に進め、先端が声門を通過したならばスタイレットを抜去する。スタイレットを入れたまま深く挿入すると気管損傷を起こす可能性があるので注意する。 (3) 気管内チューブの声門マーカー（マーカーのないチューブではカフ上 1～2 cm）まで挿入されたことを確認する。 9 カフにエア注入・喉頭鏡離脱 (Box7) (1) カフにエアを 10ml 注入する。チューブの位置移動ないことを確認する。 (2) 喉頭鏡を離脱する。 (3) パイロットバルーンを確認。 (4) 切歯あるいは口角で気管内チューブ留置位置を確認する。これ以降、位置が変わらないよう確実にチューブを把持すること。 10 1 次確認 (Box8) (1) 胸骨圧迫を中断し、人工呼吸による胸の挙	6 開口操作・ブレード挿入 (Box4) クロスフィンガー法等で開口操作を行い喉頭鏡を挿入する。必要に応じ吸引を行う。 7 声門確認 (Box5) (1) 声門全体が確認でき、機器推奨の位置に合わせ声門を確認する。 (2) 声門確認は 30 秒以内とする。 (3) 30 秒以上要する場合は、吸引、BURP 等を再度実施して、もう一度声門確認を行う。 (4) 一度目の声門確認で声門が全く確認できない場合は、ビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管を中止し、硬性喉頭鏡による直視下気管挿管を含めた他の気道確保法も考慮する。 (5) 二度目の声門確認も 30 秒以内とし機器推奨の位置で声門が確認できない場合は、ビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管を中止し、硬性喉頭鏡による直視下気管挿管を含めた他の気道確保法を考慮する。 8 気管内チューブの挿入・声門通過確認 (Box6) (1) 気管内チューブを気管内に進める。 (2) モニター画面で気管内チューブの声門マーカー（マーカーのないチューブではカフ上 1～2 cm）まで挿入されたことを確認する。 9 カフにエア注入・喉頭鏡離脱 (Box7) (1) 左記に同じ。 (2) 気管内チューブをしっかりと保持しつつ、モニター画面で留置位置を確認しながら、気管内チューブをチューブガイドから取り外し、ビデオ喉頭鏡を離脱する。 (3) 左記に同じ。 (4) 左記に同じ。 10 1 次確認 (Box8) (1) 左記に同じ。
--	---

上、呼吸音の確認（心窩部、両側腋窩）後、直ちに胸骨圧迫を再開する。あわせてチューブ内の水蒸気、酸素投与を確認する。 (2) 胸壁の挙上とは、換気に伴って傷病者の前胸壁全体が均等に持ち上がる状態をいう。 11 問題点改善 (Box9) (1) 片肺挿管が疑われるときは、2次確認、気管内チューブの固定に進み早期に実施報告を行い指示を得ることとする。 (2) 呼吸音が弱いなど気管内吸引が有効と思われるときは気管内吸引を試みる。 12 2次確認 (Box10) (1) 2次確認は、連続波形による呼気二酸化炭素濃度測定器により行う。確認を行う際は、複数名で確認すること及び測定した連続波形の記録を残すことを検討すること。なお、2次確認は1次確認時に行っても良い。ただし、連続波形による呼気二酸化炭素濃度測定器を用いることができない場合や連続波形による換気が確認できない場合は、非連続波形による呼気二酸化炭素濃度測定器、又は呼気ガスディテクタに加え食道挿管感知器(EDD)により行うこと。呼気ガスディテクタ及びEDDは、機器ごとの取扱方法に基づきチューブが気管内に留置されているかどうかを判断する。チューブが気管内に留置されていると判断できず水分過多などが疑われるときは気管内吸引を試みる。 (2) 1次確認及び2次確認のすべてを満たさない場合は、オンラインMC指示医師（以下「指示医師」という。）の指示・指導・助言を仰ぎ、それまでは気管挿管の成功と判断されない。ただし、気道緊急の状態が継続していることから、直ちに指示医師から指示・指導・助言が得られない場合など、不安な要素が解消されないときは速やかに気管チューブを抜去し、代替処置及び搬送などを同時に考慮すること。 13 気管内チューブ固定 (Box11) 気管内チューブの固定は専用固定器具の使用を推奨する。最終的な固定位置の確認を行う。頭頸部の可動に伴う固定器具のベルトなどの緩みに注意する。 14 気管挿管実施結果報告、搬出・搬送開始 (Box12) (1) 実施結果報告は、実施後速やかに指示医師に連絡すること。ただし、搬送が遅延しないようにする。 (2) 2回目の不成功の場合は、他の気道確保手	(2) 左記に同じ。 11 問題点改善 (Box9) (1) 左記に同じ。 (2) 左記に同じ。 12 2次確認 (Box10) (1) 左記に同じ。 (2) 左記に同じ。 13 気管内チューブ固定 (Box11) 左記に同じ。 14 気管挿管実施結果報告、搬出・搬送開始 (Box12) (1) 左記に同じ。 (2) 左記に同じ。
---	--

段などについて指示医師の指示、指導・助言を仰ぐ。 15 問題点の改善が認められないとき (Box9) (1) 気管内チューブ抜去 (Box13) (2) 不成功は何回目 (Box14) 1 回目の場合、不成功の原因に応じてビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管を含めた他の気道確保法も考慮する。 (3) 気管挿管の施行は、原則として硬性喉頭鏡、ビデオ硬性挿管用喉頭鏡使用下を合わせて最大2回までとする。 16 気管挿管再試行 (Box15) (1) 不成功の原因を考え、口腔内吸引の再実施、BURP の実施、喉頭鏡の挿入方向と深さの調節、スニッフイングポジションの修正やスタイレットの曲がりの調整などを考慮する。 (2) 必要に応じて指示医師の指示・指導・助言を求める。硬性喉頭鏡による直視下気管挿管プロトコルでは、ビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管の施行も考慮する。 (3) 硬性喉頭鏡による気管挿管からビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管に変更した場合は、当該プロトコルに従い活動する。 17 その他の補足 (1) 喉頭の解剖学的状況により、適切な器具を選択すること。 (2) 喉頭鏡を用いて事前に喉頭を観察することを妨げない。 (3) スニッフイングポジションを要する場合は、禁忌に注意すること。 (4) 全体を通じて、胸骨圧迫は可能な限り中断しない。やむを得ず中断する場合も、喉頭部視認やチューブ挿入の前後、チューブ位置確認など短時間 (10 秒以内) にとどめる。 (5) 気管挿管が完了した場合、絶え間ない胸骨圧迫の継続のため胸骨圧迫と人工呼吸は非同期で実施することを推奨する。 (6) リズムチェックや薬剤投与等の時間管理に留意すること。 (7) 気管挿管を行った場合は、常に傷病者の換気状態を注意すること。 (8) 搬送中に気管挿管の適応となる症例が発生したときは、指示医師に病院到着までの時間を含めた状況説明を行い具体的指示を得るとともに、気管挿管の実施は停車させて行うこと。なお、車両停車は資器材準備が完了し、開口操作から気管内チューブ固定	15 問題点の改善が認められないとき (Box9) (1) 左記に同じ。 (2) 不成功は何回目 (Box14) 1 回目の場合、不成功の原因に応じて硬性喉頭鏡による直視下気管挿管を含めた他の気道確保法も考慮する。 (3) 左記に同じ。 16 気管挿管再試行 (Box15) (1) 不成功の原因を考え、口腔内吸引の再実施、BURP の実施、喉頭鏡の挿入方向と深さの調節などを考慮する。 (2) 必要に応じて指示医師の指示・指導・助言を求める。ビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管プロトコルでは、硬性喉頭鏡による気管挿管の施行も考慮する。 (3) ビデオ硬性挿管用喉頭鏡による気管挿管から硬性喉頭鏡による気管挿管に変更した場合は、該当プロトコルに従い活動する。 17 その他の補足 (1) 左記に同じ。 (2) 左記に同じ。 (3) 左記に同じ。 (4) 左記に同じ (5) 左記に同じ。 (6) 左記に同じ。 (7) 左記に同じ。 (8) 左記に同じ。
---	---

終了までとする。 (9) 気管内チューブを気管内に挿入中のリズムチェックでVFを認めた場合は、1次確認、2次確認、チューブの固定後に速やかに解析を行う。 (10) 気管挿管の合併症 - ア 食道挿管 - イ 片肺挿管 - ウ 喉頭鏡あるいは気管チューブの過剰な力による歯牙損傷、上気道損傷 - エ 無理な挿管操作あるいは正常咽頭反射による嘔吐と誤嚥 - オ 挿管操作延長による低酸素血症 - カ 頸椎症患者に対する過進展による頸椎骨折 - キ 外傷症例において頸髄損傷の悪化 - ク 低体温症例における気道刺激による心室性不整脈、心室細動の出現 - ケ 気道刺激による迷走神経反射による徐脈 - コ 無理な気管操作、過剰な加圧による気胸の発症、あるいは既存の気胸の増悪	(9) 左記に同じ。 (10) 左記に同じ。
--	--------------------------------------

気管挿管アルゴリズム(硬性喉頭鏡による直視下及びビデオ喉頭鏡による)



エピペンTM プロトコル

自己注射が可能なアドレナリン製剤の取扱要領

北海道救急業務高度化推進協議会WG

1 取扱対象

(1) 対象傷病者

アナフィラキシーショック等で生命が危険な状態にある傷病者が、あらかじめ自己注射可能なアドレナリン製剤（以下、「エピペン」という。）を交付されている者（エピペンを現に携帯している者は、あらかじめ医師からエピペンを交付されている者として取扱う）で傷病者、家族等が実施困難な場合とする。

※ 道のフローでは、国の通知を受けて「アナフィラキシーショックで生命に危険な状態にある傷病者としているが、検討会報告書では、「アナフィラキシーショック」とショックに至っていない「アナフィラキシー」を厳密に分けることは困難であり、現実的には、広く「アナフィラキシー」を念頭にプロトコル等を策定することとなるとの見解から「アナフィラキシーショック等」とした。また、検討会報告書の必須事項として「本人が打つことが困難な場合」が含まれていること、また、幼少年については保護者が打つことを踏まえ、「傷病者、家族等が実施困難な場合」とした。

(2) アナフィラキシー疑いの症状

〔※検討会報告書から引用〕

- ア ハチ刺傷、食事（＋運動）、服薬等アレルゲンとの接触の可能性があること。
イ 過去に同様の症状があること。
ウ 以下のいずれかの症状があること（基本は、2つ以上の臓器に症状が現れたもの）

観察項目	自覚症状	他覚症状
皮膚	全身性掻痒感、発赤、蕁麻疹、限局性掻痒感、痒み	血管性浮腫、皮膚の蒼白、一過性紅潮、眼瞼・口腔内粘膜浮腫
消化器	口腔内掻痒感、違和感、軽口唇腫脹、悪心、腹痛、腹鳴、便意、尿意	糞便・尿失禁、下痢、嘔吐
呼吸器	鼻閉、くしゃみ、咽頭喉頭の掻痒感・絞扼感、嚥下困難、鼻水、胸部絞扼感	唸声、犬吠様咳嗽、喘鳴、チアノーゼ、呼吸停止、呼吸困難
循環器	頻脈、心悸亢進、胸内苦悶	不整脈、血圧低下、重度徐脈、心停止、脈拍減弱
神経	活動性変化、不安、軽度頭痛、死の恐怖感、四肢末梢しびれ、耳鳴り、めまい	意識消失、痙攣
全身症状	熱感、不安感・無力感、冷汗	発汗、全身虚脱

※ 検討会報告書から引用した。なお、処方を受ける者は、アレルゲンとの接触があり、アナフィラキシーにより重症症状を経験した者が処方されるということであり、「エピペン処方＝イ」と解される。

2 プロトコル

別紙「自己注射が可能なアドレナリン製剤（エピペン）アルゴリズム」のとおりとする。

※ 検討会報告書プロトコルの内容はシンプルであるため、救急救命士がより取扱い易いよう道のフローを一部改変する形とした。
※ 明らかにアナフィラキシーショックと判断される場合は「包括指示」することとし、アナフィラキシーが疑われ、かつショックに至らない場合は医師の「指導助言」を得ることとした。（この取扱いにより従来の道のフローをより鮮明にした。）

[解説]

(1) 観察と応急処置

ア 意識、気道、呼吸、循環、身体所見、症状等を観察し、エピペンの適応について確認する。

イ 気道浮腫に注意し必要があれば気道確保を行う。

ウ リザーバー付フェイスマスクにより、高流量の酸素投与（10ℓ/分以上）を行う。

エ 呼吸回数が10回/分未満の場合は、リザーバー付きバグバルブマスクで酸素投与（10ℓ/分以上）による補助呼吸を考慮する。

オ ショック体位を考慮する。

(2) 聴取事項

可能な範囲で傷病者又は家族等から以下を聴取する。なお、エピペン処方の有無については、可能な限り出動途上において確認する。

ア アレルゲンとの接触した可能性及び接触時間

イ 過去における同一症状の有無

ウ エピペンの使用、所持及び処方された医療機関名等

エ その他必要事項

〔※聴取事項はオリジナルであるが、エピペン適応の確認事項とした。〕

(3) 使用手順

ア エピペン貼付の連絡シートにより傷病者本人のものであることを確認する。

イ 収納ケースのキャップを開け、注射器を取り出す。

ウ エピペンの薬液・容量は努めて2名以上で確認する。また、使用期限、薬液の変色や沈殿物等を確認する。

エ エピペン穿刺部位の左右大腿部前面外側を確認する。

オ エピペンの両端に指や手を当てることなく中央部を把持（しっかり持つこと）し、安全キャップをはずしエピペンの先端方向（穿刺方向）を確認する。

カ 穿刺部位に直角に強く押し当て、そのまま約5秒間穿刺状態を保持する。

キ エピペンを抜いて穿刺針がニードルカバーにより保護されていることを確認し、ケース等に入れ、数秒間穿刺部位を揉む。

ク 使用したエピペンはケース等に保管し、搬送先の医療機関に引継ぐ。

〔※実際の手順に合わせ、道のフロー及び検討会報告書から引用した。〕

(4) 留意事項

ア 投与時の対応

- (ア) エピペン投与適応の如何にかかわらず、速やかに観察、応急処置、状況聴取を並行して行なうこと。
- (イ) 通常の救急活動と同様、家族等へのインフォームドコンセント（説明に基づく同意）を得ること。ただし、緊急性が高く十分に行なえない場合を除く。
- (ウ) エピペンを投与する際、誤って針の出る先端を逆に向けて把持すると、実施者自身の手指等へ針刺し事故を起こす可能性があることから、エピペンの先端に指や手を当てて把持することは絶対に避けること。
なお、誤って針の出る先端を逆に向けて把持し、救急救命士側に針が出てしまった、またはニードルカバーが伸びた場合には、使用しないこと。
- (エ) 穿刺部位の消毒は必要ない。また、緊急の度合いに応じて衣服等の上からでも注射可能である。
- (オ) エピペンの投与後においても針刺し事故に十分注意すること。
- (カ) 一回投与したならば同じエピペンから再投与することは出来ないので留意すること。
- (キ) エピペンの種類には、薬液成人用：0.3mgと小児用：0.15mgの2種類（どちらも1管中2ml）の製剤があり、アドレナリン0.01mg/kgの量を基準として体重にあわせて処方されているので留意すること。
- (ク) 投与後は、薬液の大部分がエピペン内に残るが、針が出ていれば一定量（約0.3 mg又は約0.15mg）のアドレナリンが投与されているので留意すること。

〔※ 検討会報告書から引用及び一般留意事項とした。〕

イ 投与後の対応

- (ア) 傷病者を可能な限り安静な状態に保つこと。
- (イ) エピペンはアナフィラキシーショックへの治療補助薬であり、投与後必ず症状が改善するとは限らないことを認識すること。
- (ウ) アドレナリンの作用により、頻拍や致死的不整脈が発生することがあるので、バイタルサイン（心電図モニター等）の継続観察に努め、容態急変に備えること。
- (エ) 搬送医療機関に必ずエピペンの投与を報告するとともに、症状の変化に応じて適宜医師に報告を入れること。

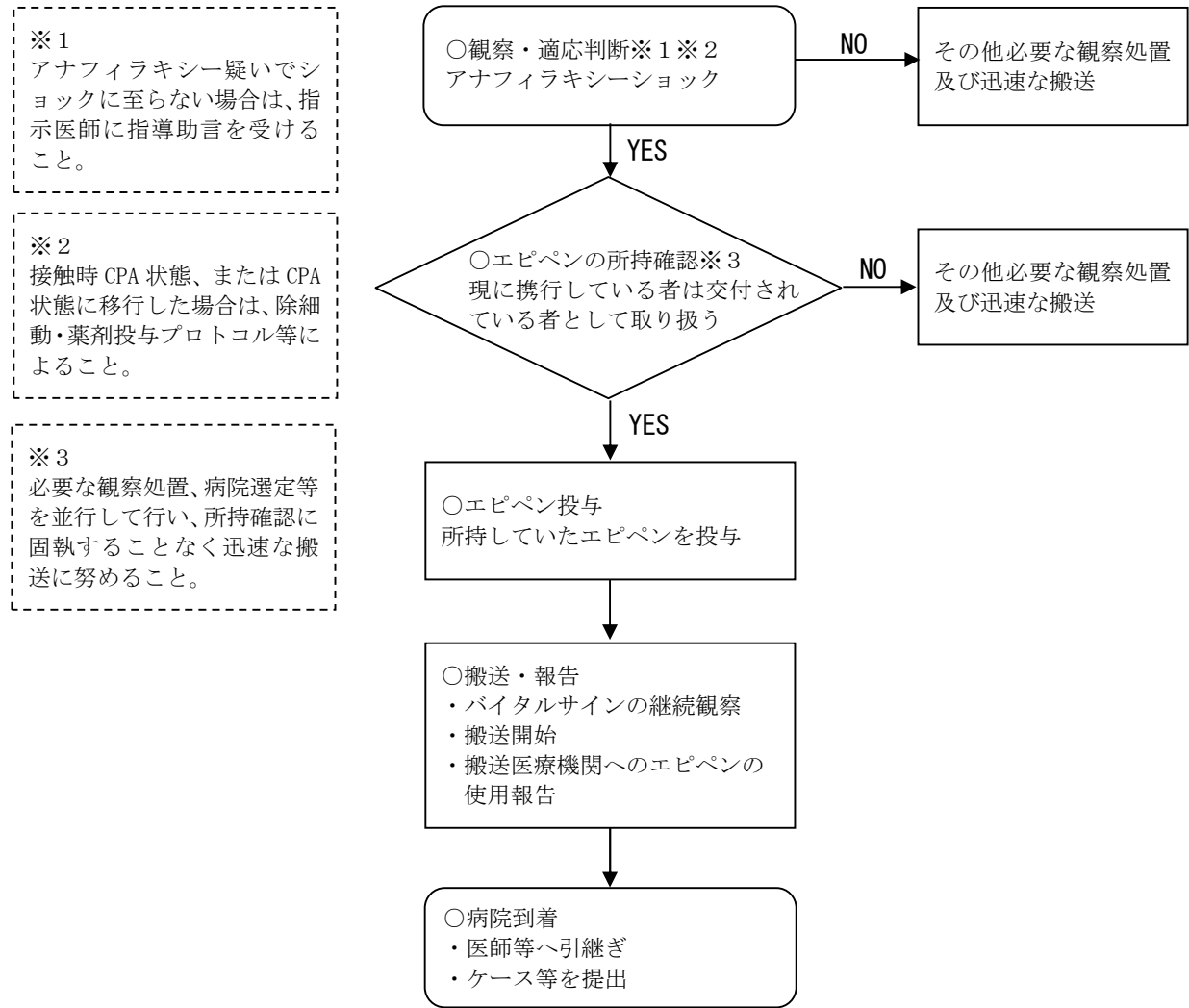
3 その他

- (1) 傷病者が心肺機能停止状態の場合は、速やかに心肺蘇生法を含めた救急救命処置を実施すること。
- (2) 使用判断に迷う場合は、必ず医師の指導・助言を受けること。
- (3) 使用したことを救急救命処置録（救急出動報告書）に記載する。
- (4) その他必要事項はその都度指示する。

自己注射が可能なアドレナリン製剤(エピペン)アルゴリズム

【適応症例】

アナフィラキシーショック等で生命が危険な状態であり、エピペンを携行している傷病者で、傷病者、家族等が実施困難な場合



IX 参考資料

- 1 用語の定義
- 2 年齢の定義と救急救命処置について
- 3 救急救命処置の範囲等について
- 4 口頭指導実施マニュアル(例)
- 5 輸液セット検証データ

1 用語の定義

(1) 応急手当

一般的な傷病に対して、その悪化を回避することを目的として市民により行われる最小限の諸処置をいう。

(2) 心肺蘇生 (Cardiopulmonary Resuscitation : CPR)

心肺停止患者に対して、心臓マッサージのための胸骨圧迫及び人工呼吸を包括する概念とする。状況によっては人工呼吸が省略されることもある。なお、異物で窒息を来した傷病者に対して、異物除去を目的として行う「胸骨圧迫と人工呼吸」も心肺蘇生として扱う。

(3) 一次救命処置 (Basic Life Support : BLS)

心肺蘇生、AED による除細動、気道異物除去を包括する概念とする。AED や感染防御具、包帯などの簡易な器具以外には特殊な医療資材を用いない。なお、小児を対象とする場合は、小児一次救命処置 (Pediatric Basic Life Support : PBLIS) と呼ぶ。

(4) 二次救命処置 (Advanced Life Support : ALS)

心肺蘇生、電氣的除細動、気道異物除去、蘇生後の急性病態における呼吸・循環管理を始めとする全身管理を包含する概念とする。一次救命処置と異なり、高度な医療資材を用いるため医療従事者のみが行う。なお、小児を対象とする場合は小児二次救命処置 (Pediatric Advanced Life Support : PALS) と呼ぶ。

(5) 救急蘇生

一次救命処置、応急手当及び二次救命処置を包含する概念とする。

(6) 成人

思春期以降 (年齢としては概ね 15 歳超が目安) の年齢層をいう。

(7) 小児

1 歳から思春期以前 (年齢としては、15 歳程度・中学生までが目安) をいう。

(8) 乳児

1 歳未満の者をいう。

(9) 新生児

生後 28 日未満の者をいう。

2 年齢の定義と救急救命処置について

定義	成人 (思春期以降(年齢:15歳超が目安)の年齢層とする)	小児 (1歳から思春期以前(年齢としては15歳程度・中学生までが目安)とする)	乳児 (1歳未満まで) 新生児 (生後28日未満)
除細動	小学生以上は大人用パッド(従来の成人用)を使用 未就学児は未就学児用パッド(従来の小児用) 又は未就学児モード(従来の小児用モード)を使用		
アドレナリン	15歳以上 8歳以上15歳未満(指示医師が適当と判断した場合)		
気管挿管	15歳以上		
心肺機能停止前静脈路・ブドウ糖溶液投与	15歳以上(推定含む)		

3 救急救命処置の範囲等について

平成 4年 3月13日付け指発第17号
厚生省健康政策局指導課長通知

改正経過 平成15年 3月26日付け指第0326001号
平成16年 3月23日付け医政指発第0323027号
平成17年 3月10日付け医政指発第0310001号
平成21年 3月 2日付け医政指発第0302001号
平成26年 1月31日付け医政指発0131第1号

(別紙1)

救 急 救 命 処 置 の 範 囲

- (1) 自動体外式除細動器による除細動
 - ・処置の対象となる患者が心臓機能停止の状態であること。
- (2) 乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保のための輸液（別紙2参照）
- (3) 食道閉鎖式エアウェイ、ラリングアルマスク又は気管内チューブによる気道確保
 - ・気管内チューブによる気道確保については、その処置の対象となる患者が心臓機能停止の状態及び呼吸機能停止の状態であること。
- (4) エピネフリンの投与（(10)の場合を除く。）（別紙2参照）
 - ・エピネフリンの投与（(10)の場合を除く。）については、その処置の対象となる患者が心臓機能停止の状態であること。
- (5) 乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保及び輸液（別紙2参照）
- (6) ブドウ糖溶液の投与（別紙2参照）
 - ・ブドウ糖溶液の投与については、その処置の対象となる患者が血糖測定により低血糖状態であると確認された状態であること。
- (7) 精神科領域の処置
 - ・精神障害者で身体的疾患を伴う者及び身体的疾患に伴い精神的不穏状態に陥っている者に対しては、必要な救急救命処置を実施するとともに、適切な対応をする必要がある。
- (8) 小児科領域の処置
 - ・基本的には成人に準ずる。
 - ・新生児については、専門医の同乗を原則とする。
- (9) 産婦人科領域の処置
 - ・墜落産時の処置……臍帯処置（臍帯結紮・切断）
胎盤処理
新生児の蘇生（口腔内吸引、酸素投与、保温）
 - ・子宮復古不全（弛緩出血時）……子宮輪状マッサージ
- (10) 自己注射が可能なエピネフリン製剤によるエピネフリンの投与
 - ・処置の対象となる重度傷病者があらかじめ自己注射が可能なエピネフリン製剤を交付されていること
- (11) 血糖測定器（自己検査用グルコース測定器）を用いた血糖測定
- (12) 聴診器の使用による心音・呼吸音の聴取

- (13) 血圧計の使用による血圧の測定
- (14) 心電計の使用による心拍動の観察及び心電図伝送
- (15) 鉗子・吸引器による咽頭・声門上部の異物の除去
- (16) 経鼻エアウェイによる気道確保
- (17) パルスオキシメーターによる血中酸素飽和度の測定
- (18) ショックパンツの使用による血圧の保持及び下肢の固定
- (19) 自動式心マッサージ器の使用による体外式胸骨圧迫心マッサージ
- (20) 特定在宅療法継続中の傷病者の処置の維持
- (21) 口腔内の吸引
- (22) 経口エアウェイによる気道確保
- (23) バッグマスクによる人工呼吸
- (24) 酸素吸入器による酸素投与
- (25) 気管内チューブを通じた気管吸引
- (26) 用手法による気道確保
- (27) 胸骨圧迫
- (28) 呼気吹込み法による人工呼吸
- (29) 圧迫止血
- (30) 骨折の固定
- (31) ハイムリック法及び背部叩打法による異物の除去
- (32) 体温・脈拍・呼吸数・意識状態・顔色の観察
- (33) 必要な体位の維持、安静の維持、保温

(別紙２)

医師の具体的指示を必要とする救急救命処置

項 目	処置の具体的内容	医師の具体的指示の例
(1) 乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保のための輸液	・留置針を利用して、上肢においては①手背静脈、②橈側皮静脈、③尺側皮静脈、④肘正中皮静脈、下肢においては①大伏在静脈、②足背静脈を穿刺し、乳酸リンゲル液を用い、静脈路を確保するために輸液を行う。	・静脈路確保の適否、静脈路確保の方法、輸液速度等
(2) 食道閉鎖式エアウェイ、ラリングアルマスク又は気管内チューブによる気道確保	・食道閉鎖式エアウェイ、ラリングアルマスク又は気管内チューブを用い、気道確保を行う。	・気道確保の方法の選定、(酸素投与を含む)呼吸管理の方法等
(3) エピネフリンの投与(別紙１の(10)の場合を除く)	・エピネフリンの投与(別紙１の(10)の場合を除く)を行う。	・薬剤の投与量、回数等
(4) 乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保及び輸液	・留置針を利用して、上肢においては①手背静脈、②橈側皮静脈、③尺側皮静脈、④肘正中皮静脈、下肢においては①大伏在静脈、②足背静脈を穿刺し、乳酸リンゲル液を用い、静脈路を確保し、輸液を行う。	・静脈路確保の適否、静脈路確保の方法、輸液速度等
(5) ブドウ糖溶液の投与	・低血糖発作が疑われる患者に対し血糖測定を行い、低血糖が確認された場合、静脈路を確保し、ブドウ糖溶液の投与を行う。	・薬剤の投与の適否、薬剤の投与量等

〔留意事項〕

① 処置の対象の状態については下記の表に示す。（○が対象となるもの）

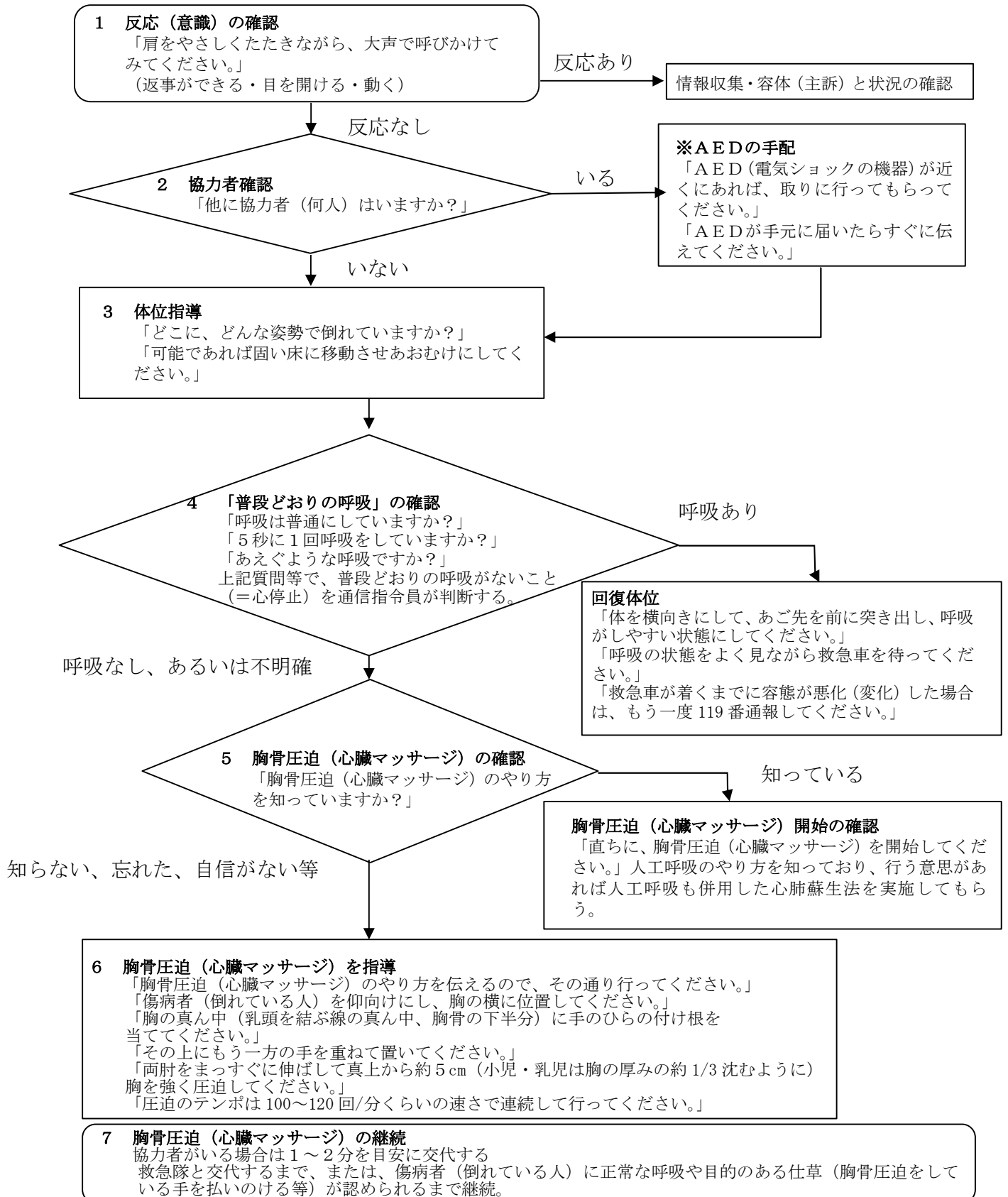
項目		心臓機能停止及び呼吸機能停止の状態	心臓機能停止又は呼吸機能停止の状態	心肺機能停止前
(1)	乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保のための輸液	○	○	
(2)	食道閉鎖式エアウェイ、ラリングエアマスクによる気道確保	○	○	
	気管内チューブによる気道確保	○		
(3)	エピネフリンの投与（別紙１の（10）の場合を除く）	○	心臓機能停止の場合のみ○	
(4)	乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保及び輸液			○
(5)	ブドウ糖溶液の投与			○

- ② 医師が具体的指示を救急救命士に与えるためには、指示を与えるために必要な医療情報が医師に伝わっていること及び医師と救急救命士が常に連携を保っていることが必要である。
 なお、医師が必要とする医療情報としては、全身状態（血圧、体温を含む。）、心電図、聴診器による呼吸の状況などが考えられる。
- ③ 心肺機能停止状態の判定は、原則として、医師が心臓機能停止又は呼吸機能停止の状態を踏まえて行わなければならない。
- ・心臓機能停止の状態とは、心電図において、心室細動、心静止、無脈性電気活動、無脈性心室頻拍の場合又は臨床上、意識がなく、頸動脈、大腿動脈（乳児の場合は上腕動脈）の拍動が触れない場合である。
 - ・呼吸機能停止の状態とは、観察、聴診器等により、自発呼吸をしていないことが確認された場合である。

4 口頭指導実施マニュアル（例）

心肺蘇生法（全年齢）

「救急車はそちらに向かっています。落ち着いて私の質問に教えてください。」



※AEDが届いたらAEDの口頭指導へ

AED（全年齢）

1 電源を入れる

「傷病者（倒れている人）の近くに置いてください。」
 「本体の蓋を開けて、電源ボタンを押してください。」
 ※蓋を開けると自動的に電源が入る機種がある。
 「以降は、音声メッセージに従って操作していきます。」

2 傷病者の年齢区分を確認

傷病者（倒れている人）の年齢区分を確認。

未就学児

小学生以上

「本体に成人モードと小児モードを切り替えるスイッチはありますか？」

はい

いいえ

「小児モードに切り替えてください。」

「小学生～大人用と未就学児用のパッドが2種類ありますか？」
 「2種類あれば未就学児用を、なければ成人用を使用してください。」

3 電極パッドを貼る

「胸部（及び背部【一部の未就学児用パッド】）にパッドを貼れる程度、衣服を取り除いてください。」
 必要に応じて、貼る際に障害となるものがないかを確認。

※濡れている場合

→タオル、衣服等で拭き取ってからパッドを貼る。

※貼付薬があり、かつ、パッドを貼るのに障害となる場合

→剥がす。残った薬剤がある場合はタオル、衣服等で拭き取る。

※ペースメーカー等が埋め込まれている場合

→避けてパッドを貼る。

「パッドを袋から取り出してシールを剥がしてください。」

「右胸上部と左脇腹（素肌）に貼ってください。」

「パッドをコネクタに接続してください。」

4 心電図の解析

「心電図の解析が始まりますので、傷病者（倒れている人）から離れてください。」
 「周囲の人にも傷病者（倒れている人）から離れるよう伝えてください。」
 ※AEDの音声メッセージに従ってください。

2分後

2分後

必要あり

必要なし

5 電気ショック適応（VF/VT）

「再度周囲の人に傷病者の体に触れないよう伝えてください。」
 「充電が完了すると、”ショックボタンを押してください”のメッセージが流れます。」
 「誰も傷病者に触れていないことを確認してからショックボタンを押してください。」
 「電気ショック後は直ちに胸骨圧迫（心臓マッサージ）を行ってください。」
 ※AEDの音声メッセージに従ってください。オートショックAEDの場合、カウントダウン又はブザーの後自動的に電気ショックが行われます。

5 電気ショック適応外

直ちに胸骨圧迫（心臓マッサージ）を行ってください。
 ※AEDの音声メッセージに従ってください。

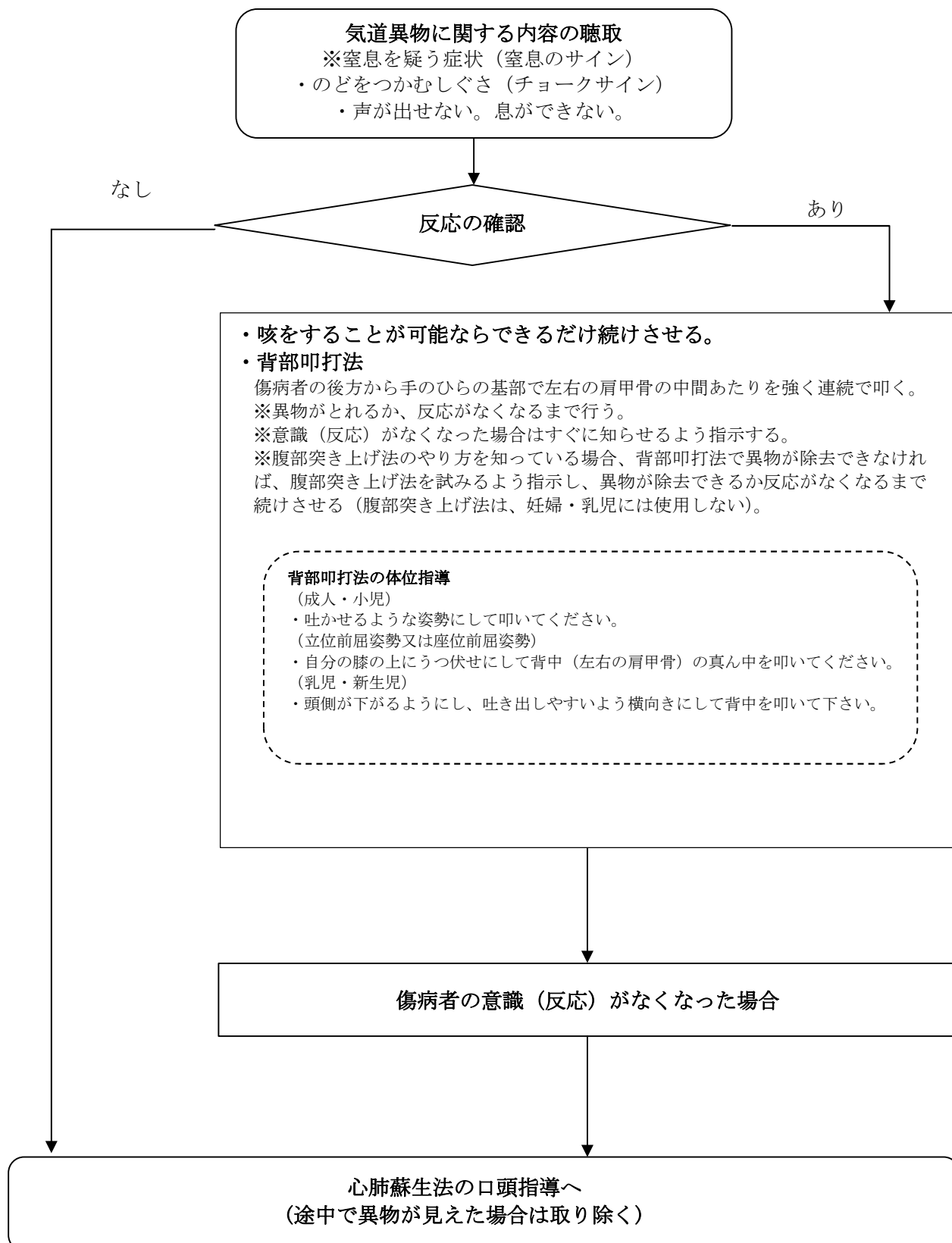
6 胸骨圧迫（心臓マッサージ）と電気ショックの継続

胸骨圧迫（心臓マッサージ）を行う際、協力者がいる場合は1～2分を目安に交代する。
 救急隊と交代するまで、または、傷病者（倒れている人）に正常な呼吸や目的のある仕草（胸骨圧迫をしている手を払いのける等）が認められるまで継続。

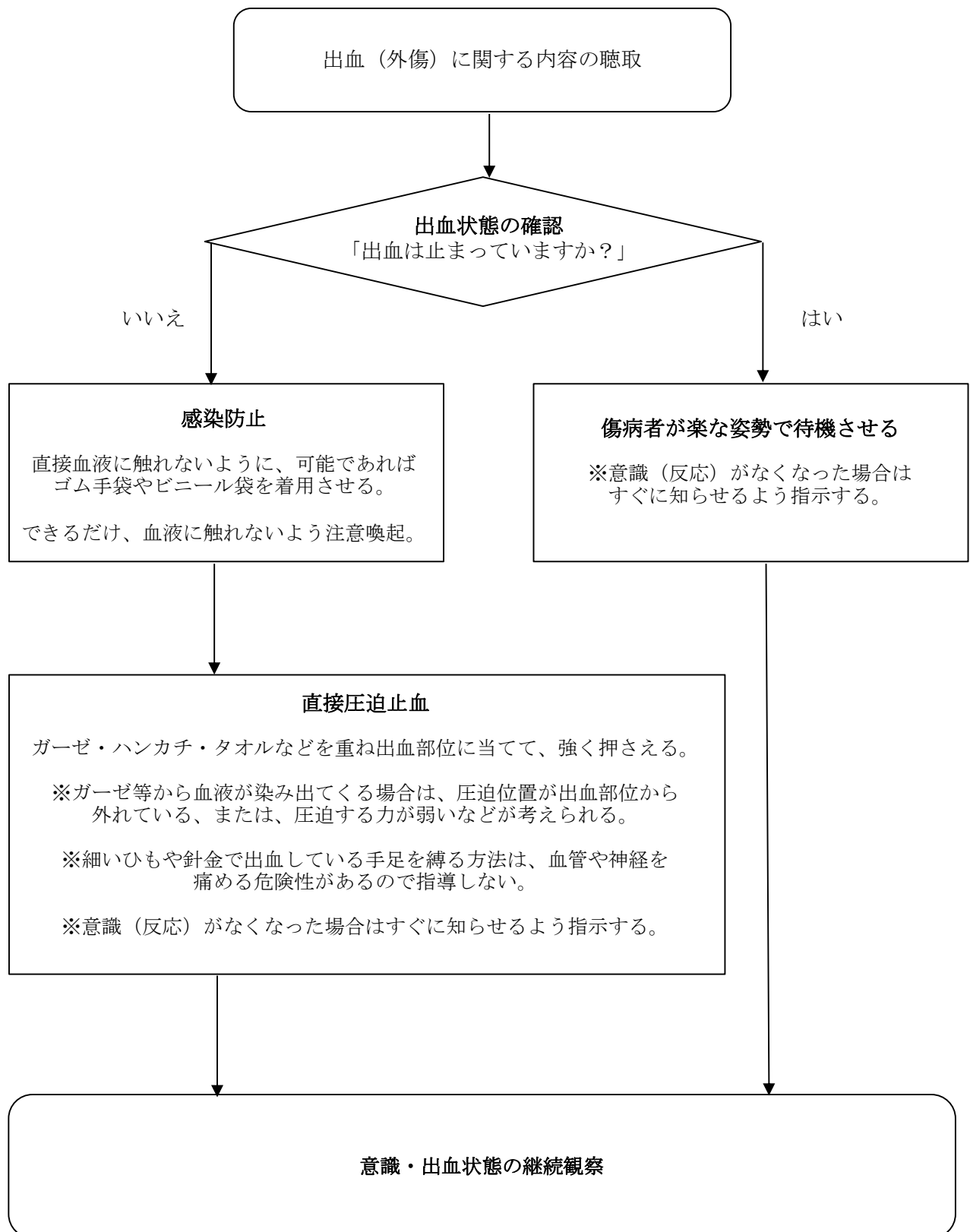
気道異物除去（全年齢）

※大原則 気道異物除去は意識のあるときのみ指導し意識消失後は心肺蘇生法を指導する。

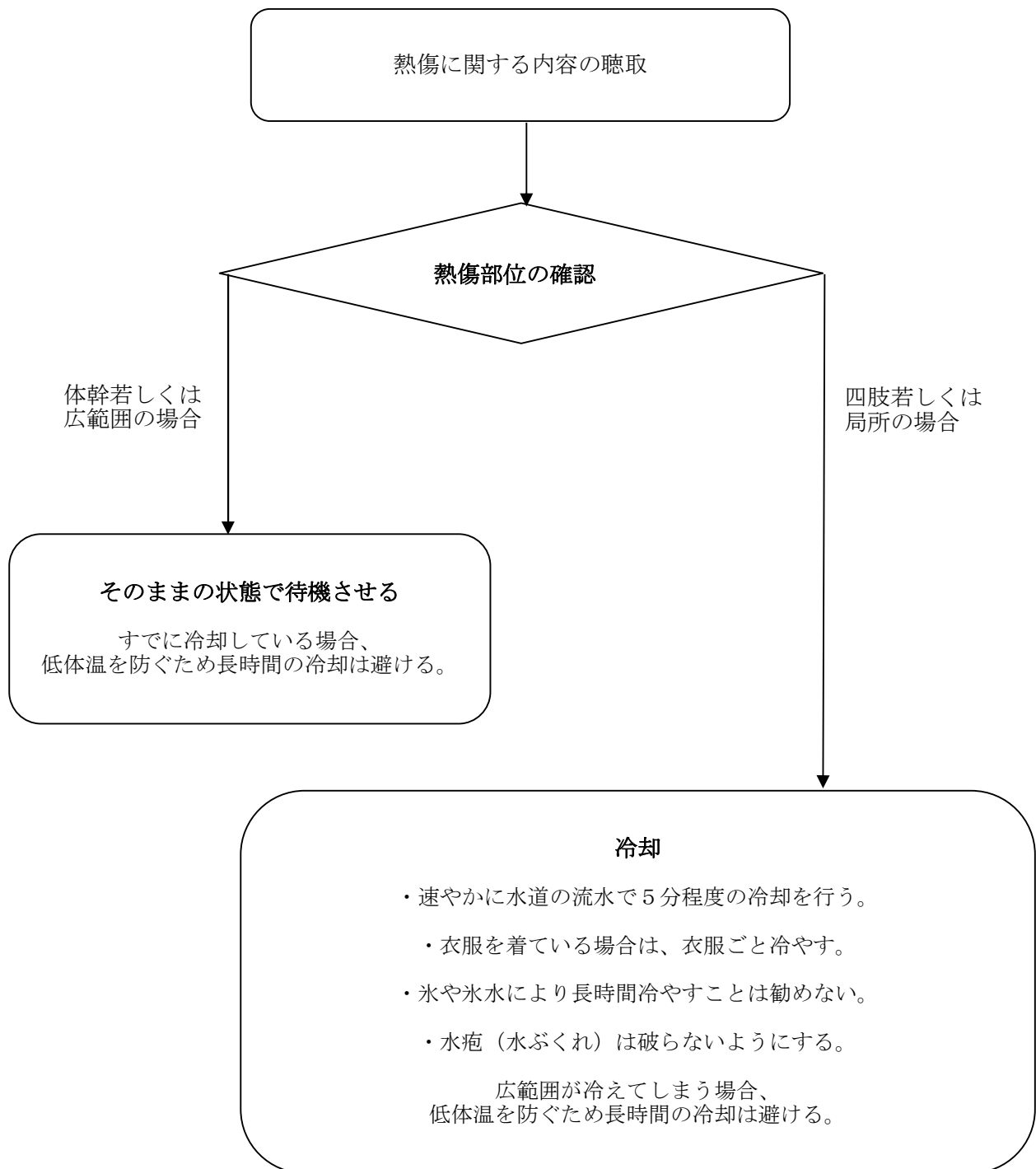
「救急車はそちらに向かっています。落ち着いて私の質問に教えてください。」



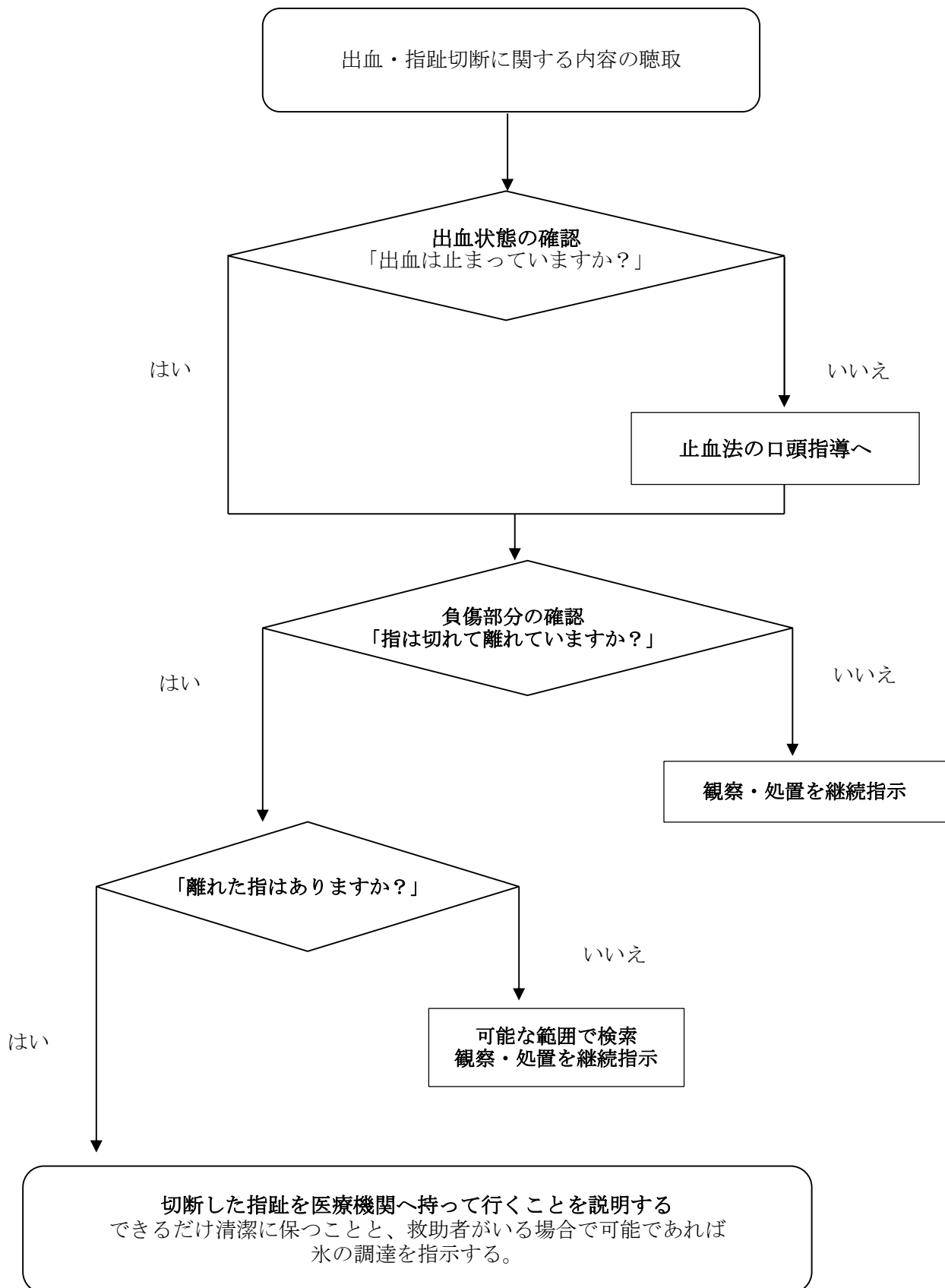
止血法



熱傷手当



指趾切断手当



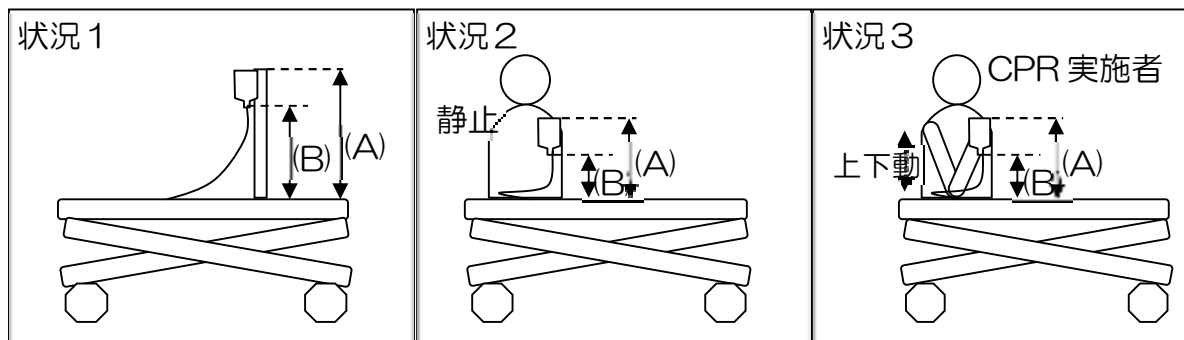
シミュレーター実験結果 1

(床上の傷病者の場合)

メーカー			TERUMO	TERUMO	TOP	JMS	JMS	JMS
型番			TS-A253P50	TI-U357P	SIS2-02-R	Jy-AS841F5	JP-PWP841P7	JY-C501RA
タイプ			ニードル	ニードル	ドリップ チャンバー	ニードル	ニードル	ドリップ チャンバー
全長 (cm)			180	205	195	175	200	195
1 ml ≒ (滴)			15	20	20	20	20	19
コネクタ			三方活栓	三方活栓	三方活栓 ファウナ・ポート	三方活栓 プラネクタ	プラネクタ	三方活栓
チューブ長 (cm)			55	80	55	55	75	75
落差 140 cm	18G	(秒)	21.81	22.09	15.43	15.20	24.66	14.00
	20G		25.95	27.34	21.24	20.50	30.75	19.53
	22G		40.33	40.95	35.20	34.28	46.74	33.71
落差 100 cm	18G	(秒)	29.74	30.33	21.04	19.91	37.25	18.16
	20G		35.98	37.71	28.08	27.24	44.65	26.02
	22G		53.67	55.66	46.30	46.00	68.18	45.06

被験輸液セット

TERUMO TI-U357P 20 滴 ≒ 1 ml			20ml 滴下速度(単位: 秒)		
状況	ボトル底高(A)	ボトル口高(B)	18G	20G	22G
点滴ボール	80cm	55cm	38.25	48.32	73.16
肩にフック、静止	65cm	42cm	55.59	60.14	96.54
2 + CPR	65cm	42cm	60.15	67.34	114.66



【報告事項】事後検証について

1 事後検証対象症例について

2 初診意見症例のうち、二次検証の結果、 所属で検討が必要となった症例について ※三次検証なし

1 事後検証対象症例について

検証対象症例数・・・1,548件

前回報告以降（令和6年1月1日から令和6年6月30日までの期間）

検証対象症例	件数
心肺機能停止傷病者症例	1,258
心肺停止前静脈路確保（ショック輸液）実施症例 ▲未確保事案を含む	191
心肺停止前静脈路確保（ブドウ糖溶液投与）実施症例 ▲未確保事案を含む	85
初診医意見	12
消防隊が救急活動支援し心肺機能停止傷病者に応急処置を行った症例※	1
血糖値50mg/dl以上であったが、傷病名が低血糖であった症例	1
所属消防署長等が医師の指導を必要とした症例	0

※ 喉頭鏡を使用し、異物除去したもの

2 初診意見症例のうち、二次検証の結果、
所属で検討が必要となった症例について
※三次検証なし

【初診医意見症例内訳】

全症例数 12件

- ・三次検証症例なし
- ・二次検証の結果、標準(支障なし)となったもの 7件

・二次検証の結果、所属で検討が必要となったもの 5件

情報伝達関係(2件)、観察関係(1件)、処置関係(1件)、情報伝達+病院選定関係(1件)

対象期間
令和6年1月～6月

【検証の流れ】

ウツタイン症例
初診医意見症例

所属
一次検証

救急指導係
一次検証

二次検証

三次検証

四次検証

救急担当係長
(救急隊所属署)

救急指導係
(ワークステーション)

MC医師
(市立札幌病院)

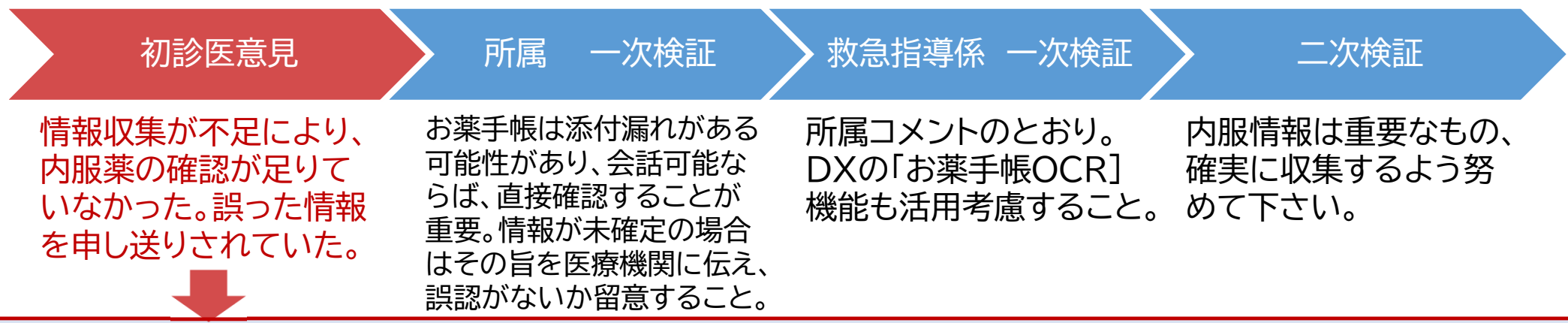
検証部会

北海道救急業務
高度化推進協議
会WG

【初診医意見症例1】 情報伝達関係

【症例概要】

80歳男性、誤ってガラスに頭部をぶつけ出血、飲酒あり、本人通報
JCS-1、呼吸18回/分、脈拍84回/分、血圧120/60mmHg、SpO₂96%、体温36.2℃、後頭部に切創・出血(自然止血約10cc)
二次脳神経外科医療機関へ搬送 傷病名:頭部打撲、裂創(軽症)



【意見経緯】
受入れ連絡時、お薬手帳から抗凝固薬の服用についてなしと判断し伝達したが、医師引継ぎ時、お薬手帳にアスピリン処方について記載されていたことから意見記載となった。

【所属検討結果】
お薬手帳の情報は正確に伝えるべきであり、今回は注意不足、複数で確認しなかったことが原因と考える。今後は、お薬手帳漏れや誤認を防ぐためダブルチェックすることを心掛ける。

【初診医意見症例2】 情報伝達関係

【症例概要】

16歳男性、野球の練習中、20mから投球された硬式球が股間にあたった、痛みあり、教員通報

JCS-清明、呼吸18回/分、脈拍72回/分、血圧135/85mmHg、SpO₂100%、体温37.0℃、負傷部位を確認するも腫脹打撲痕なし、下腹部に圧痛あり、複数科目診療対応可能病院へ搬送 傷病名：精囊損傷の疑い(重症)

初診医意見

受傷機転、身体所見から確実に泌尿器科の専門的評価が必要。泌尿器科対応できる病院を選定すべき、全身状態の把握、適切な診療科選定が不十分。

所属 一次検証

隊内で検討した取組を実践し、医師と錯誤が生じない引き継ぎを心掛けること。

救急指導係 一次検証

複数科目選定時は、その根拠を明確に医師へ伝達することが重要である。

二次検証

受傷機転、疼痛部位から外科、泌尿器科の対応できる医療機関選定が望ましい、搬送先に適切な情報伝達が必要である。

【意見経緯】

救急隊は複数科目の診療が必要と判断していたが、引継時に「整形外科対応が必要」と説明した。初診医が救急隊が泌尿器科領域診療の必要性について、認識や情報が不十分であったと判断、意見記載となった。

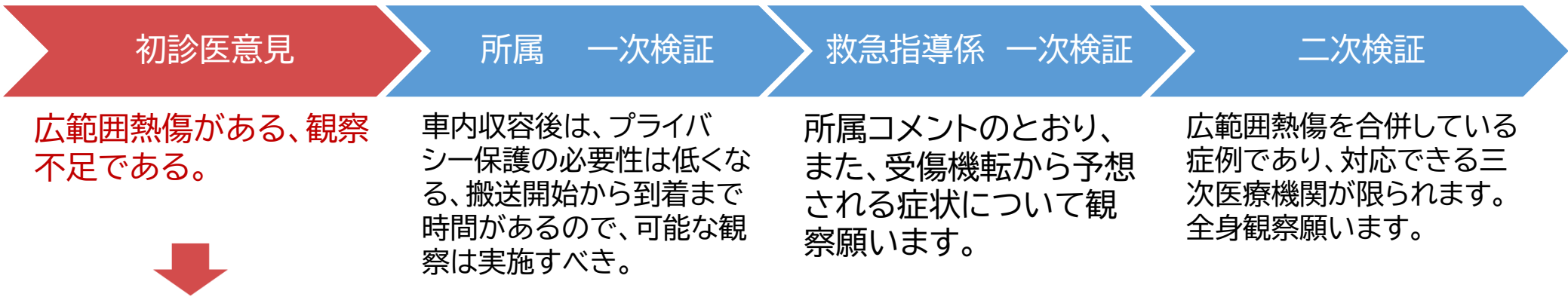
【所属検討結果】

今回、医師引継時におけるプレゼン能力不足が原因で初診医との間に錯誤が生じたことである。今後は①日頃からプレゼン能力向上を図ること②今回は若手隊員による伝達であったため、上席者が立ち合い、助言の徹底を図る。

【初診医意見症例3】 観察関係

【症例概要】

76歳女性、旅行客、温泉施設サウナ内で意識なし、呼吸あり、従業員通報
JCS-300、呼吸30回/分、脈拍132回/分、血圧70/-mmHg、SpO₂89%→98%(リザーバー付フェイス10L/分)、体温36.7℃、
瞳孔左右1.0(-)、三次医療機関へ搬送 傷病名:播種性血管内凝固(死亡)



【意見経緯】

接触時全身にタオルが巻かれている状況であり、全裸の女性、プライバシー保護に配慮したため、バスタオルを外さず搬送、院内で股関節部から左大腿にかけて熱傷が確認され意見記載となった。

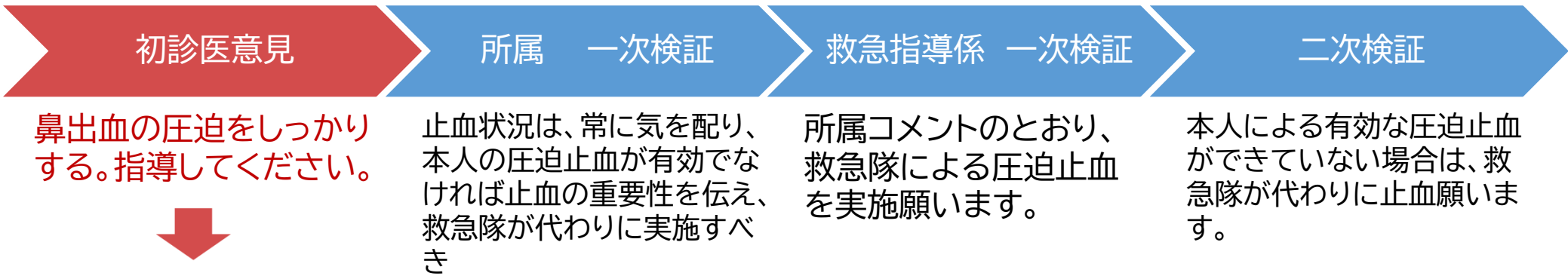
【所属検討結果】

先入観により、脱水と考えてしまった。内因性、外因性ともに隔てなく観察する重要性を痛感、プライバシーを考慮することは必要だが、観察が欠落しないよう今回の事例を教訓としたい。

【初診医意見症例4】 処置関係

【症例概要】

87歳女性、3時間前から鼻出血が止まらない、意識あり、抗凝固薬服用なし、訪問看護師通報
JCS-清明、呼吸18回/分、脈拍102回/分、血圧144/97mmHg、SpO₂100%(在宅酸素使用者・鼻カニューレ2L/分)、
体温37.4℃、訪問看護師から手配済みの総合病院へ搬送 傷病名:左鼻出血(中等症)



【意見経緯】

救急隊による圧迫止血を実施したが、傷病者が痛がり、自身で止血する旨を聴取した。有効な圧迫止血でなかったため、圧迫止血に関して複数指導したが、改善せず搬入、意見記載となった。

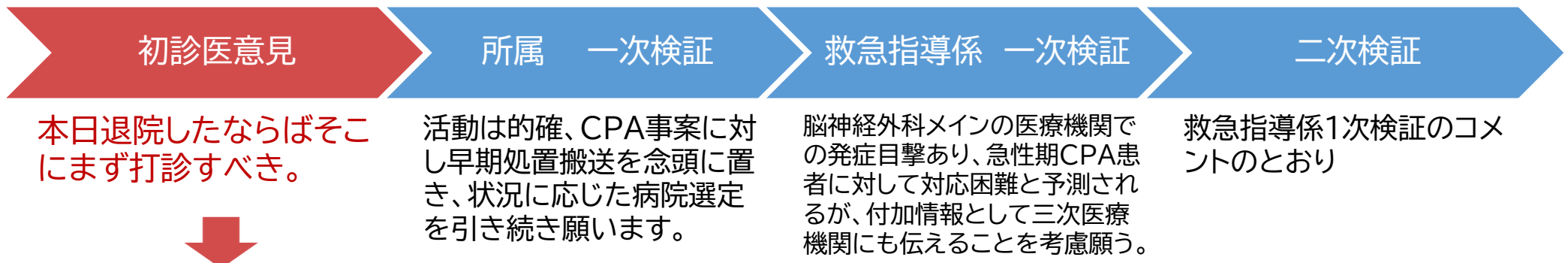
【所属検討結果】

鼻出血が3時間継続、悪化の恐れから、圧迫止血の必要性について傷病者に説明し救急隊が実施すべきであった。処置優先の活動ではなかった。今後は、救命処置の必要性について十分に説明、継続した処置を実施することと徹底する。

【初診医意見症例5】 情報提供＋病院選定関係

【症例概要】

79歳女性、発症目撃ありのCPA、夫から通報
CPA、CPR、心電図Asystole、体温35.4℃、AW(LM4)、IV、DR(アドレナリン1mg)→搬送中ROSC、心電図不整脈(HR84回/分)
既往:パーキンソン病・腰椎圧迫骨折 →中央区脳神経外科病院(前日まで腰椎圧迫骨折で入院)
三次医療機関へ搬送 傷病名:心停止(重症)



【意見経緯】

初診医は入院歴についての情報は、ホットラインでは送られてこなかったこと。また、かかりつけの脳神経外科病院では、急性期対応可能である場合もあるとのことで、ホットライン時に聴取していれば、腰椎圧迫入院時の治療経過も考慮して、一度かかりつけに受け入れ確認の指示していたことから意見記載となった。

【所属検討結果】

かかりつけ病院(脳神経外科)への受け入れは考慮していなかったが、意見いただき参考となった。確実な情報伝達の点に関して、今回、現場にいた支援隊(消防隊)経由で受け入れ確認を実施した。入院歴について、支援隊(消防隊)と情報共有はされていたが、伝達有無について、救急隊は未確認であった。状況に応じて、救急隊が直接伝達、確認することが重要であると再認識した。

北海道救急業務プロトコル Hokkaido EMS Protocols

「救急活動の考え方」

北海道救急業務高度化推進協議会

平成 24 年 12 月
平成 26 年 3 月改正
平成 27 年 3 月改正
平成 28 年 3 月改正
平成 28 年 12 月改正
平成 30 年 1 月改正
平成 31 年 2 月改正
令和 2 年 2 月改正
令和 5 年 12 月改正

VIII 口頭指導

各消防本部は地域の実情に応じ、口頭指導に関する実施基準（平成 11 年 7 月 6 日消防救第 176 号）に基づき、口頭指導の実施要綱、指導項目、各プロトコル等について定め、できるだけ早期から十分な強さと回数の胸骨圧迫が絶え間なく行なわれることが重要である。119 番受報時から救急活動が始まっていることを認識することが肝要である。

1 救急要請受信時における心停止の確認

- (1) 受信時、通報者が死戦期呼吸（いわゆる喘ぎ呼吸）を「呼吸あり」と誤認する可能性があることに注意し、通報者が死戦期呼吸を正常な呼吸と混同しないよう問いかけを心掛ける。

※ 胸と腹の動き（呼吸をするたびに上下する。）を確認することを考慮する。

- (2) 通信指令は、通報者が死戦期呼吸（いわゆる喘ぎ呼吸）を「呼吸あり」と誤認する可能性があることに充分注意する必要がある。

2 口頭指導による心肺蘇生の方法

- (1) 心肺蘇生ができるか否かを聴取し、できない場合には、胸骨圧迫のみ（人工呼吸を行わない心肺蘇生）を口頭で指導する。
- (2) 通報者が慌てている状態等でも、できる限り指導するよう努めるが、通報者が対応できない場合（例えば極度に焦燥している、冷静さを失っている等）及び口頭指導により症状の悪化を生じると判断される場合は中止する。

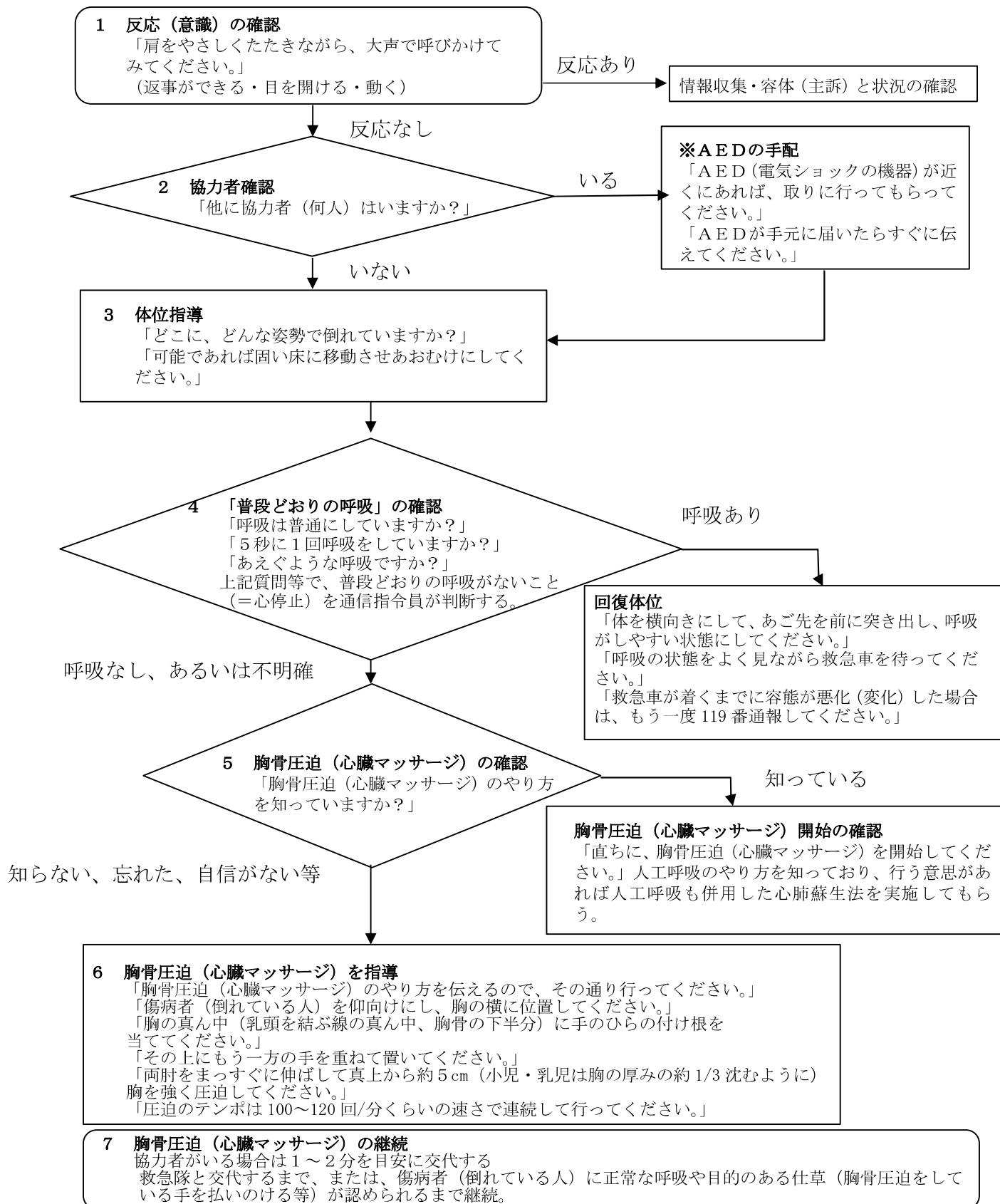
3 心肺停止の早期認識のため聴取要領の工夫が必要であるとともに、確実な心肺蘇生実施のため指導要領についても検討する。

（参考資料 救急要請受信時の口頭指導マニュアル）

4 口頭指導実施マニュアル（例）

心肺蘇生法（全年齢）

「救急車はそちらに向かっています。落ち着いて私の質問に教えてください。」



AED（全年齢）

1 電源を入れる

「傷病者（倒れている人）の近くに置いてください。」
 「本体の蓋を開けて、電源ボタンを押してください。」
 ※蓋を開けると自動的に電源が入る機種がある。
 「以降は、音声メッセージに従って操作していきます。」

2 傷病者の年齢区分を確認

傷病者（倒れている人）の年齢区分を確認。

未就学児

小学生以上

「本体に成人モードと小児モードを切り替えるスイッチはありますか？」

はい

いいえ

「小児モードに切り替えてください。」

「小学生～大人用と未就学児用のパッドが2種類ありますか？」
 「2種類あれば未就学児用を、なければ成人用を使用してください。」

3 電極パッドを貼る

「胸部（及び背部〔一部の未就学児用パッド〕）にパッドを貼れる程度、衣服を取り除いてください。」
 必要に応じて、貼る際に障害となるものがないかを確認。

※濡れている場合

→タオル、衣服等で拭き取ってからパッドを貼る。

※貼付薬があり、かつ、パッドを貼るのに障害となる場合

→剥がす。残った薬剤がある場合はタオル、衣服等で拭き取る。

※ペースメーカー等が埋め込まれている場合

→避けてパッドを貼る。

「パッドを袋から取り出してシールを剥がしてください。」

「右胸上部と左脇腹（素肌）に貼ってください。」

「パッドをコネクタに接続してください。」

4 心電図の解析

「心電図の解析が始まりますので、傷病者（倒れている人）から離れてください。」
 「周囲の人にも傷病者（倒れている人）から離れるよう伝えてください。」
 ※AEDの音声メッセージに従ってください。

2分後

2分後

必要あり

必要なし

5 電気ショック適応（VF/VT）

「再度周囲の人に傷病者の体に触れないよう伝えてください。」
 「充電が完了すると、”ショックボタンを押してください”のメッセージが流れます。」
 「誰も傷病者に触れていないことを確認してからショックボタンを押してください。」
 「電気ショック後は直ちに胸骨圧迫（心臓マッサージ）を行ってください。」
 ※AEDの音声メッセージに従ってください。オートショックAEDの場合、カウントダウン又はブザーの後自動的に電気ショックが行われます。

5 電気ショック適応外

直ちに胸骨圧迫（心臓マッサージ）を行ってください。
 ※AEDの音声メッセージに従ってください。

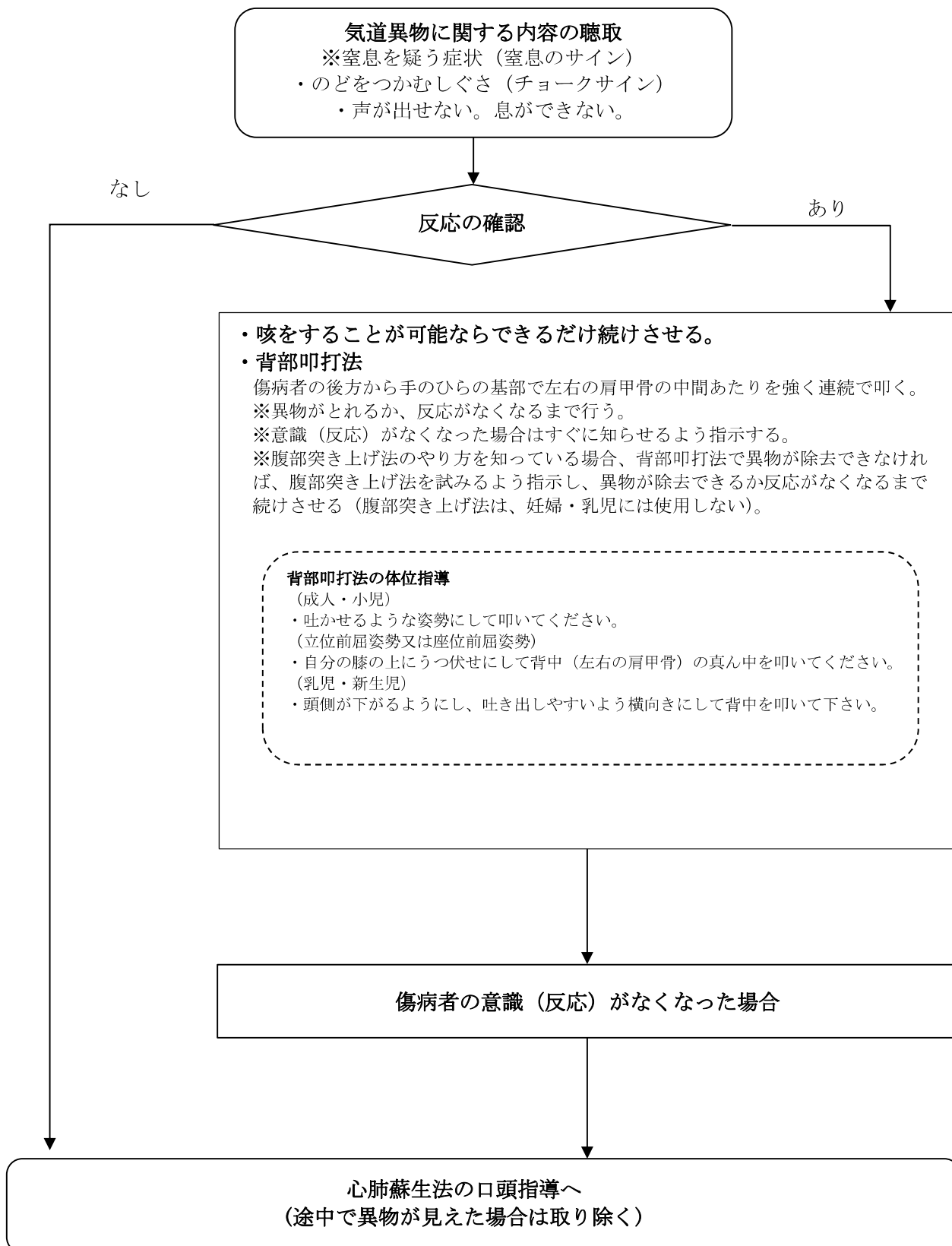
6 胸骨圧迫（心臓マッサージ）と電気ショックの継続

胸骨圧迫（心臓マッサージ）を行う際、協力者がいる場合は1～2分を目安に交代する。救急隊と交代するまで、または、傷病者（倒れている人）に正常な呼吸や目的のある仕草（胸骨圧迫をしている手を払いのける等）が認められるまで継続。

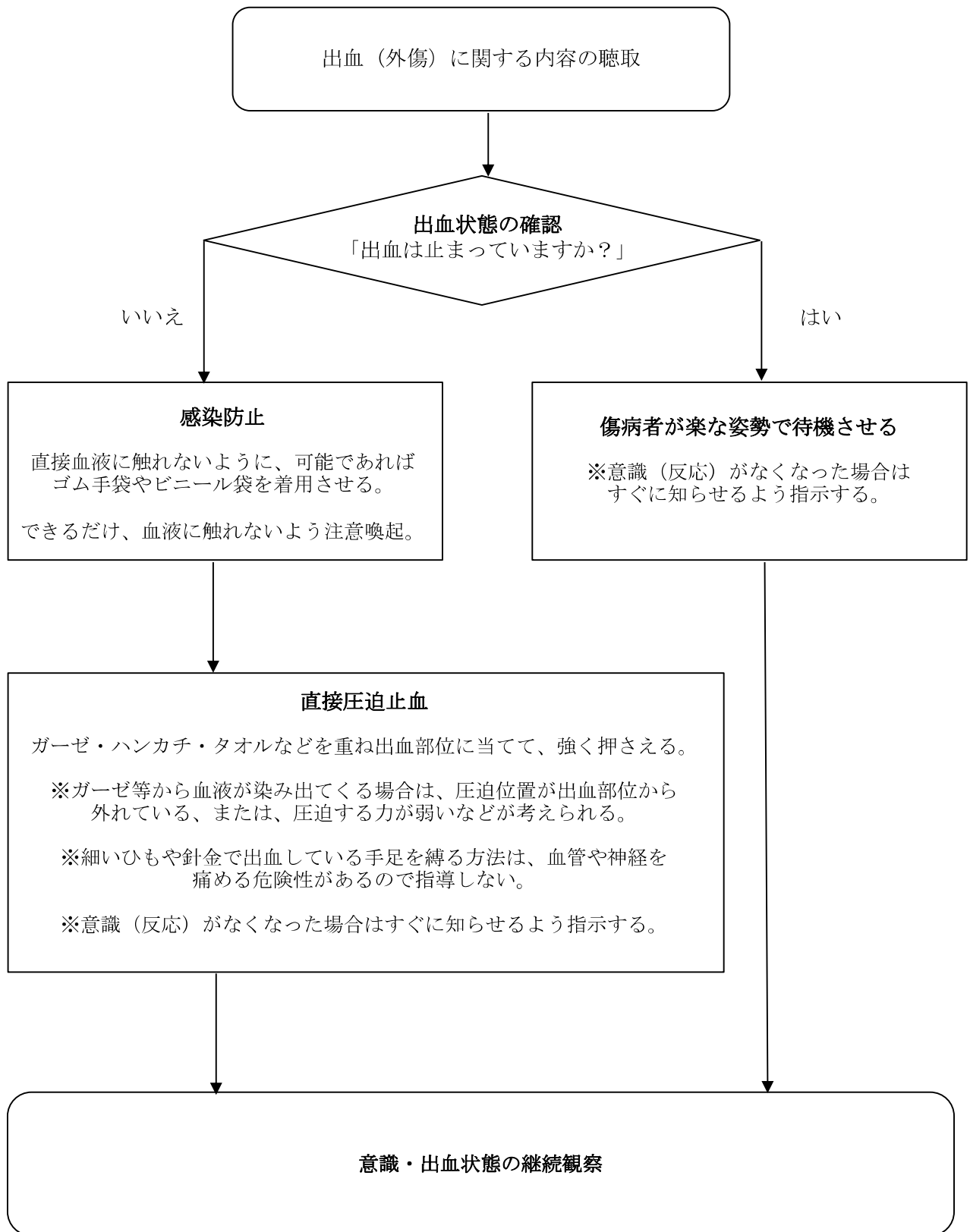
気道異物除去（全年齢）

※大原則 気道異物除去は意識のあるときのみ指導し意識消失後は心肺蘇生法を指導する。

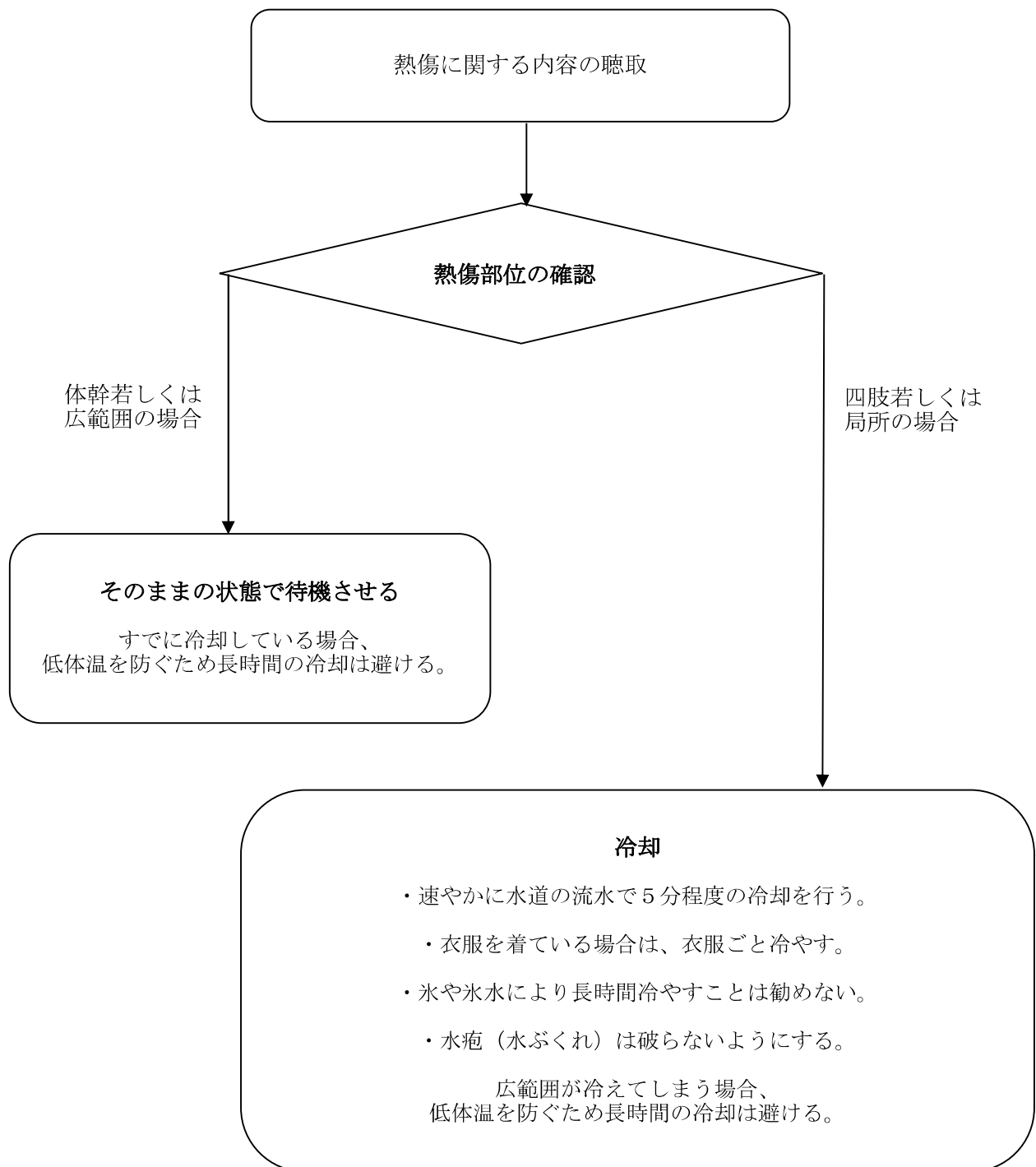
「救急車はそちらに向かっています。落ち着いて私の質問に教えてください。」



止血法



熱傷手当



指趾切断手当

